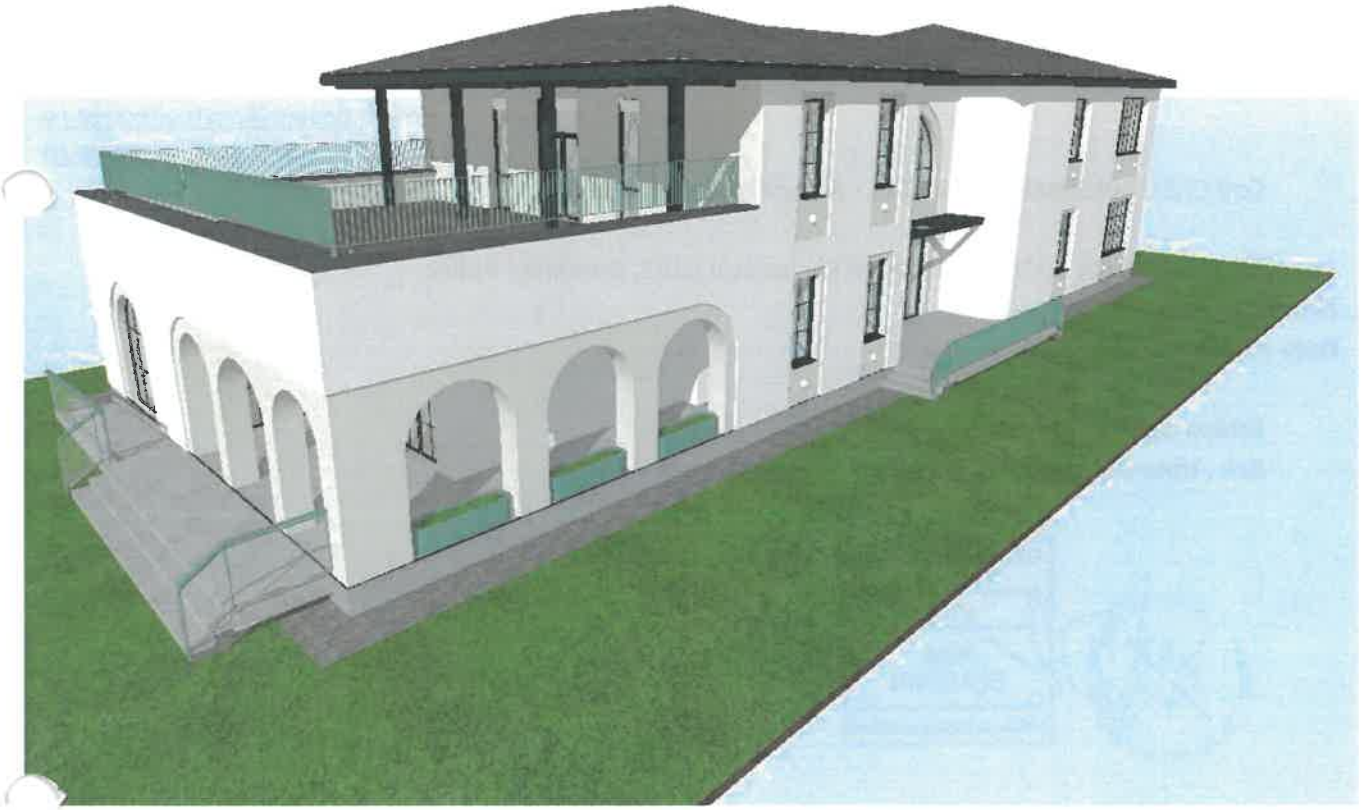
DANIEL CLAUDIU CEOCEA

Digitally signed by DANIEL CLAUDIU CEOCEA
Date: 2025.12.29 13:23:46 +02'00'



STUDIU DE FEZABILITATE

COMUNA COTOFENII DIN FATA

Proiect:
"DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT REGIM DE INALTIME P+1"

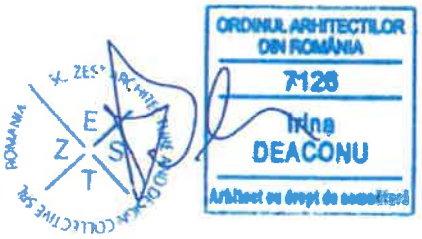
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECTANT GENERAL : BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL
Com. Orlesti , Sector vin 82,jud DOLJ
contact@finantareurbana.ro
Cod CAEN 7112 - Activităţi de inginerie şi consultanţă tehnică legate de acestea

PROIECTANT DE SPECIALITATE: ZEST ARCHITECTURE&DESIGN SRL
Str. Popa Petre no. 23, Sector 2,Bucureşti
Email: design@zestcollective.ro
www.zestcollective.ro
Cod CAEN autorizat: CAEN 7111 - Activităţi de arhitectură.

Beneficiar: COMUNA COTOFENII DIN FATA, judetul DOLJ, Domeniul Public
Numar Proiect: 79
Data elaborarii: 27.02.2025

Echipa de elaborare:
Arh . Irina Deaconu – sef proiect



Ing. rezistenta Toma Cristian

Ing. instalatii - Sorescu Ciprian



Deviz – ec Marian Chitea

Cuprins

Cuprins 3

A. PIESE SCRISE 6

1. Informații generale privind obiectivul de investiții 6

1.1. Denumirea obiectivului de investiții 6

1.2. Ordonator principal de credite/investitor 6

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) 6

1.4. Beneficiarul investiției 6

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate 6

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții 7

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză 7

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare 7

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor 11

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții 5

2.5. Justificarea necesității investiției 6

2.6. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice 6

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții 8

3.1. Particularități ale amplasamentului: valabil pentru ambele scenarii 8

i. date privind zonarea seismică; 13

ii. date geologice generale; 14

iii. Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz; 16

iv. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare; 21

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: ... 22

Scenariul I 23

3.3. Costurile estimative ale investiției: 33

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 34

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției 35

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e) 36

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 36

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția 40

4.3. Situația utilităților și analiza de consum: 41

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții 49

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 51

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 65

4.8. Analiza de senzitivitate 65

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 71

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 81

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor 81

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) 91

5.3. Descrierea scenariului propus 93

Instalația electrică de producere a energiei electrice – sistem fotovoltaicEroare! Marcaj în document nedefinit.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: 126

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 134

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 134

6. Urbanism, acorduri și avize conforme 135

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 135

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 135

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică 135

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților 135

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 135

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice 135

7. Implementarea investiției 135

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției 135

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare 136

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare..... 137

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 141

Se recomandá implementarea acestei investiții în varianta 1 (scenariul 1). 141

8. Concluzii și recomandări 141

9.1 Anexe: 141

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT REGIM DE INALTIME P+1

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA COTOFENII DIN FATA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investitiei si, totodata, entitatea responsabila cu implementarea proiectului este:
Beneficiar: COMUNA COTOFENII DIN FATA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

PROIECTANT GENERAL : BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL
PROIECTANT DE SPECIALITATE: ZEST ARCHITECTURE&DESIGN SRL

Str. Popa Petre no. 23, Sector 2,București
Email: design@zestcollective.ro
www.zestcollective.ro



2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul.

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

Se vor avea în vedere reglementările europene, naționale în domeniu, cât și alte documente programatice și de planificare specifice la nivel european, național și regional, după cum urmează:
Reglementări europene:

• **Regulamentul (UE) 1058/2021** al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune

• **Regulamentul (UE) 1060/2021** al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;

- **Regulamentul delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852** al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunuia dintre celelalte obiective de mediu;

• **Comunicare a Comisiei C(2021) 1054** final din 12 februarie 2021. Orientări tehnice privind aplicarea principiului de "a nu prejudicial în mod semnificativ" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență;

• **Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene** (2012/C 326/02);

• **Directiva (UE) 54/2006** a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iulie 2006 privind punerea în aplicare a principiului egalității de șanse și al egalității de tratament între bărbați și femei în materie de încadrare în muncă și de muncă;

• **Directiva (UE) 113/2004** a Consiliului din 13 decembrie 2004 de aplicare a principiului egalității de tratament între femei și bărbați privind accesul la bunuri și servicii și furnizarea de bunuri și servicii;

• **Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Dizabilități** adoptată la 13 decembrie 2006 de către Adunarea Generală a ONU;

• **Directiva 2000/78/CE** a Consiliului din 27 noiembrie 2000 (Directiva (UE) 2000/78/CE) de creare a unui cadru general în favoarea egalității de tratament în ceea ce privește încadrarea în muncă și ocuparea forței de muncă;

• Directiva (UE) 75/117 a Consiliului din 10 februarie 1975 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la aplicarea principiului egalității de remunerare între lucrătorii de sex masculin și cei de sex feminin;

• **Directiva (UE) 882/2019** a Parlamentului European și a Consiliului din 17 aprilie 2019 privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor;

• **Directiva (UE) 43/2000** a Consiliului din 29 iunie 2000, cu privire la implementarea principiului tratamentului egal între persoane indiferent de originea rasială sau etnică;
• **Comunicarea Comisiei C(2021) 373/1** 16 septembrie 2021. Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;
• **Regulamentul (UE) 852/2020** al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088;
- **Regulamentul (UE) 2016/679** al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

• **Regulamentul (UE, EURATOM) nr. 2020/2093** al Consiliului din 17 decembrie 2020 de stabilire a cadrului financiar multianual pentru perioada 2021 - 2027;
- **Regulamentul (UE, Euratom) 2018/1046** al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012

Menționăm că pe parcursul realizării investiției se va aplică orice alt act normativ european aplicabil în domeniul reglementat prin prezentul ghid.
Reglementări naționale:
- **OUG nr. 122/2020**, privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România;
- **OUG 88/2022**, pentru modificarea și completarea unor acte normative în vederea gestionării fondurilor europene nerambursabile destinate dezvoltării regionale;
- **Ordonanță de Urgență nr. 66/2011** privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 875/2011** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de Urgență nr. 77/2014** privind procedurile naționale în domeniul ajutorului de stat, precum și pentru modificarea și completarea Legii concurenței nr. 21/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 133/2021** privind gestionarea financiară a fondurilor europene în perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 829/2022** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea Guvernului nr. 873/06.07.2022** pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională,

- și Fondul pentru o tranziție justă privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune 2021-2027;
- **Ordinul nr. 4.013/5.316/2023** privind aprobarea Instrucțiunilor de aplicare a prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Hotărârea Guvernului nr. 873/2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- **Hotărâre nr. 1116 din 16 noiembrie 2023** (HG nr. 1116/2023) pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- **Legea nr. 202/2002** privind egalitatea de șanse între femei și bărbați, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr.448/2006** privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de Guvern nr.137/2000** privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare, republicata
- **Ordinul Ministerului Educației nr.6134/2016** privind interzicerea segregării școlare în unitățile de învățământ preuniversitar și **Ordinul nr.5633/2019** pentru aprobarea metodologiei de monitorizare a segregării școlare în învățământul preuniversitar
- **Ordinul nr. 4143 din 29 iunie 2022** pentru aprobarea Standardelor privind materialele de predare-învățare în educația timpurie și a Normativului de dotare minimală pentru serviciile de educație timpurie a copiilor de la naștere la 6 ani;
- **Legea învățământului preuniversitar nr. 198 din 4 iulie 2023**, cu modificările și completărie ulterioare
- **Metodologie** din 28 aprilie 2022 de organizare și funcționare a creșelor și a altor unități de educație timpurie antepreșcolară;
- **Legea nr. 232 din 19 iulie 2022** (Lege nr. 232/2022) privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor
- **Ordinul nr. 5.574** din 7 octombrie 2011 pentru aprobarea Metodologiei privind organizarea serviciilor de sprijin educațional pentru copiii, elevii și tinerii cu cerințe educaționale speciale integrați în învățământul de masă, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea nr. 994** din 18 noiembrie 2020 privind aprobarea standardelor de autorizare de funcționare provizorie și a standardelor de acreditare și de evaluare externă periodică în învățământul preuniversitar, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea nr. 631** din 11 mai 2022 pentru modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 994/2020 privind aprobarea standardelor de autorizare de funcționare provizorie și a preuniversitar;
- **Ordinul nr. 2.487** din 20 septembrie 2022 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind cerințe de calitate specifice construcțiilor pentru grădinițe de copii, indicativ NP 011-2022";
- **OUG nr. 23 / 2023**, privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordinul nr. 1777 / 2023** al ministrului investițiilor și proiectelor europene privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii-cadru pentru documentele prevăzute în OUG nr. 23/2023

Menționăm că pe parcursul realizării investiției se va aplică orice alt act normativ național aplicabil în domeniul reglementat prin prezentul ghid.

Documente programatice

- Programul Regional al Regiunii de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia 2021-2027;
- Planul de dezvoltare regională Sud-Vest Oltenia;
- Strategia privind reducerea părăsirii timpurii a școlii
- Strategia privind digitalizarea Educației din România
- Strategia pentru Modernizarea Infrastructurii Educationale 2018-2023
- Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030
- Convenția ONU privind Drepturile Persoanelor cu Dizabilități adoptată la 13 decembrie 2006 de către Adunarea Generală ONU;
- Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2027

- Trimiterile la actele normative includ și modificările și completările ulterioare ale acestora, precum și orice alte acte normative subsecvente.

Principalele obiective urmarite, la nivel macroeconomic, sunt:

a) construcția/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru educația timpurie preșcolară (grădinițe)
b) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă, generate de sectorul energetic prin inlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural;
c) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;
d) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
e) atingerea obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
f) creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și combaterea schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare Acordul de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;
g) creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană și solară;
h) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel tîrziu în 2050 a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Analiza situaţiei actuale:

Comuna Coţofenii din Faţă este situată în jumătatea de nord a judeţului Dolj, la nord-vest de municipiul Craiova, de-a lungul DN6 (E70) Craiova - Filiaşi - Drobeta Tr. Severin şi la est de C.F. Craiova - Filiaşi, oraşul cel mai apropiat este municipiul Craiova la 19 km, iar faţă de oraşul Filiaşi, se găseşte la aproximativ 25 km.

Comuna Coţofenii din Faţă are ca vecini:

- la nord-vest comuna Brădeşti;
- la est şi sud-est comuna Almăj;
- la sud-vest, comuna Coţofenii din Dos.

Întreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează în platforma Oltetului care este subunitatea de sud a podişului Getic.

Nota dominantă a reliefului este dată de câmpurile înalte cu spinări largi şi netede, de văile râurilor care au culoari largi şi locuri favorabile aşezărilor şi de terasele Jiului dezvoltate mai ales pe malul stâng. Căile de acces s-au dezvoltat în general longitudinal, de-a lungul văilor şi mai puţin transversal, peste culmi.

Astfel, dealurile prelungi sub formă de câmpuri înalte sunt mărginite de versanţi puternic înclinaţi, iar valea Brădeşti care pătrunde adânc în zona de podiş îi împarte în :

- Culmea Brădeşti cu orientare NV - SE situate în lungul pârâului cu aceleaşi nume, cu o altitudine de peste 245 m.
- Culmea Dealului care se prelungeşte în sudul culmii Brădeşti.

Valea Jiului prezintă în zona Coţofenii din Faţă, terase bine dezvoltate care cresc în altitudine până la contactul cu versanţii. Se întâlnesc toate terasele Jiului : terasa joasă (6 - 12 m); terasa inferioară (27 - 35 m); terasa superioară (65 m).

Conform recensământului efectuat în 2021, populaţia comunei Coţofenii din Faţă se ridică la 2.121 de locuitori, în creştere faţă de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistraţi 1.904 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (57,94%), cu o minoritate de romi (33,85%), iar pentru 8,11% nu se cunoaşte apartenenţa etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocşi (90,24%), iar pentru 8,3% nu se cunoaşte apartenenţa confesională.

Potrivit datelor colectate în urma recensământului din 2011, Comuna Coţofenii Din Faţă avea o populaţie de 1,904 locuitori. Cu toate acestea, în ultimii 10 ani, numărul de locuitori a înregistrat o creştere de 217 persoane, reprezentând o creştere de 11.40% în comparaţie cu cifrele din recensământul din 2011. Prin urmare, conform informaţiilor obţinute în anul 2022, populaţia comunei Coţofenii Din Faţă este estimată la 2,121 locuitori.



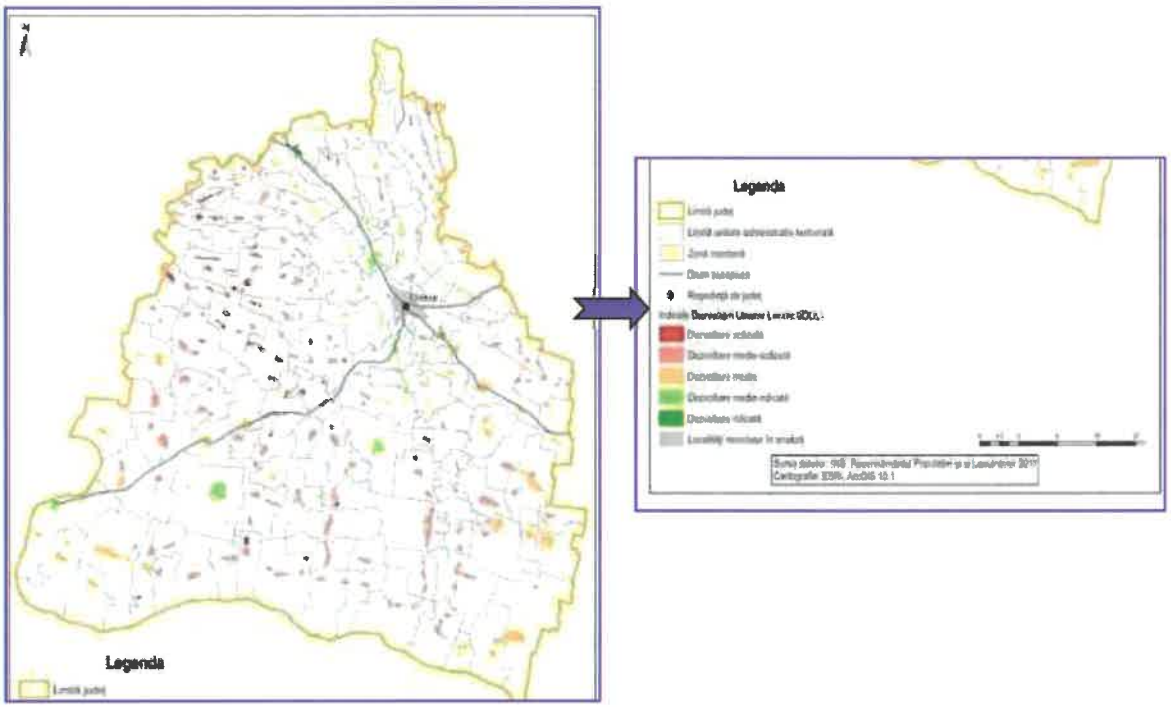
An	Populaţie	Schimbare
2011	1,904	
2021	2,121	+11.40%

Conform Atlasului Zonelor Rurale Marginalizate şi al Dezvoltării Umane Locale din România, comunităţile rurale marginalizate sunt definite ca"zone compacte intravilane (sectoare de recensământ)

în care locuiesc persoane cu un capital uman disproporţionat de scăzut, cu puţine locuri de muncă declarate şi cu condiţii improprii de locuit, comparativ cu locuitorii din alte zone rurale"4.

Comunităţile rurale marginalizate din România sunt localizate în 992 de comune din cele existente, ceea ce reprezintă 35% din totalul comunelor, iar 12% din satele ţării includ sectoare de recensământ marginalizate, ceea ce evidenţiază o problemă sistemică de dezvoltare inegală în spaţiul rural5.

La nivelul judeţului Dolj, s-au evidenţiat 65 de localităţi rurale cu zone marginalizate, iar după nivelul dezvoltării umane locale, acestea sunt distribuite astfel:



(A) Distribuţia după tipul dezvoltării umane locale

Tipul dezvoltării umane locale	Sat (SIRUTA unit)		Populaţie	
	Număr	%	Număr	%
Cea mai mică dezvoltare	65	18,6	18.817	4,9
Dezvoltare medie - scăzută	163	46,7	143.,877	37,1
Dezvoltare medie	75	21,5	129.513	33,4
Dezvoltare medie- ridicată	42	12,0	77.638	20,0
Dezvoltare comprehensivă	4	1,1	17.466	4,5
TOTAL	349	100	387.311	100

Sursa: Estimările Băncii Mondiale, pe baza Recensământului populaţiei şi al locuinţelor, 2011.

Rata de marginalizare pentru comunitățile rurale din județul Dolj este de

7.9 distribuite astfel: 4.3 pentru comunitățile rome, 1.2 pentru comunitățile mixte etnic și 2.4 pentru comunitățile non-rome6.

Comunitățile de romi sunt definite ca fiind zone marginalizate în care mai mult de 20% dintre locuitori se auto-identifică drept romi. Comunitățile mixte din punct de vedere etnic sunt definite ca zone marginalizate unde mai puțin de 20% dintre locuitori se auto-identifică drept romi. Comunitățile non-rome sunt definite ca zone marginalizate în care nu există rezidenți care se auto-identifică drept romi7.

Ratele de marginalizare pentru grupurile cheie, în zonele rurale și urbane sunt stabilite receptând următoarele criterii:

Indicatori cheie	*Zone marginalizate*	*Zone nemarginalizate*
Populație rezidentă	**6,2**	**93,9**
Etnie romă (auto-identificare)	**38,7**	**61,3**
Neromă	**4,7**	**95,3**
Vârstnici care au peste 65 de ani	**4,1**	**95,9**
Copii 0-17 ani	**9,6**	**90,4**
Gospodării cu peste 5membrii	**8,3**	**91,7**
Gospodării cu peste 3+copii	**15,9**	**84,1**

În comuna Coțofenii din Față apare o marginalizare severă, cu o rată a marginalizării de 24% și cu ponderea populației rome în totalul populației de 6.89.

Rata marginalizării la nivelul comunei Coțofenii din Față

Comună	*Populația totală (Recensământ 2011)*	*Ponderea populației rome în totalul populației (Recensământ 2011)*	*Rata marginalizării (intervale)*	*Tipul marginalizării*
Coțofenii din Față	**1,904**	**27.78**	**24+%**	**Marginalizare severă**

Sursa: Informația se găsește în Atlasul Zonelor Rurale Marginalizate și al Dezvoltării Umane Locale din România, București, 2016, p. 349

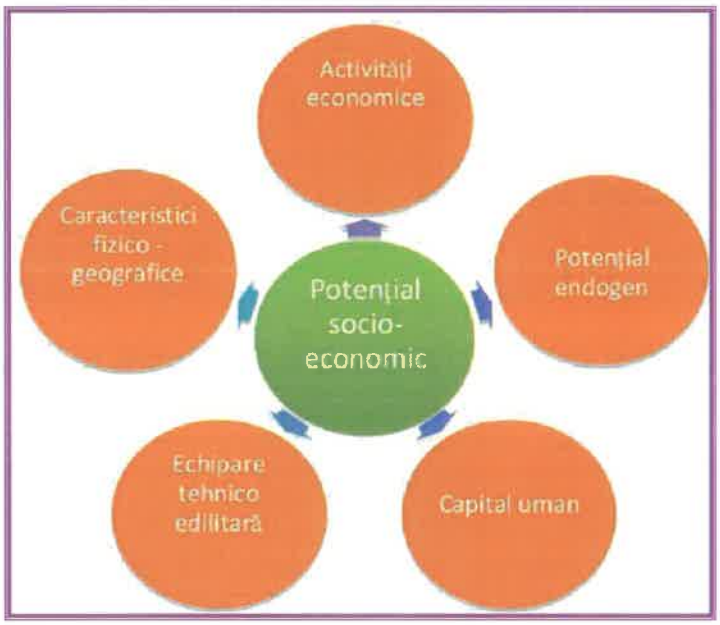
În comuna Coțofenii din Față, satul Coțofenii din Față, în zona marginalizată a satului, peste 20% din populație este de etnie romă. Clasificarea indică faptul că numărul de locuitori din zona marginalizată se încadrează în intervalul "419 și peste", ceea ce arată că o parte semnificativă a populației trăiește în condiții de marginalizare socială.

Locuitori ce trăiesc în zona marginalizată-
Comuna Coțofenii din Față, satul Coțofenii din Față

Comună	*Sat*	*Populație (număr)*	*Procent populație romă în zonele marginalizate*	*Număr locuitori ce trăiesc în zonele marginalizate**			
				1-169	*170-256*	*257 - 418*	*419 și peste*
Coțofenii din Față	**Coțofenii din Față**	**1.589**	**Peste 20%**	**-**	**-**	**-**	**x**

Sursa: Informația se găsește în Atlasul Zonelor Rurale Marginalizate și al Dezvoltării Umane Locale din România, București, 2016, p. 87

În "Studiul privind stabilirea potențialului socio-economic al zonelor rurale, 2861 de comune au fost ordonate în funcție de potențialul lor socio-economic de dezvoltare, fiind ierarhizate descărcător, de la cele cu potențialul cel mai ridicat, până la cele cu potențialul cel mai scăzut. Această ierarhizare s-a făcut în funcție de "indicele potențialului de dezvoltare socio-economic" care evidențiază gradul de pregătire al acestora pentru dezvoltare și care conține 5 criterii și 25 de indicatori. La nivel de criteriu, indicatorii sunt repartizați astfel:



Conform ierarhiei stabilite, comuna Brădești din județul Dolj, ocupă poziția 624, iar comuna Coțofenii din Față locul 743, din cele 2861 de comune incluse în analiză, ceea ce indică faptul că, la nivel de comună, dezvoltarea este limitată de obstacole care necesită intervenții suplimentare și bine orientate, pentru a susține progresul. Principalele obstacole identificate și recomandările pentru a le depăși se referă la cele cinci criterii incluse în analiza fiecărei comunități și cu ajutorul cărora se construiește "indicele potențialului de dezvoltare socio-economic"8:

Potenţialul endogen include:	*Caracteristici fizico-geografice include:*	*Capital uman include:*	*Activităţi economice include:*	*Criteriu 5 – echiparea tehnico - edilitar include:*
✓ Număr de locuitori ✓ Suprafaţa agricolă ✓ Număr animale exprimate în UVM ✓ Suprafaţa forestieră ✓ Patrimoniul cultural	✓ Altitudinea medie ✓ Densitatea fragmentari i (ape curgătoare) ✓ Suprafaţă situri de importanţă comunitară ✓ Ponderea suprafeţei forestiere în suprafaţa UAT	✓ Densitatea populaţiei ✓ Ponderea persoanelor cu vârsta între 15-64 ani în total populaţie ✓ Ponderea populaţiei cu studii medii (liceu +profesional) în total populaţie ✓ rezidentă de 10 ani şi peste ✓ Număr medici la 1000 de locuitori ✓ Număr cadre didactice la 100 de elevi ✓ Ponderea populaţiei care utilizează internetul în total populaţie cu vârsta peste 6 ani	✓ Număr agenţi economici (IMM, PFA si AF) la 1000 locuitori ✓ Număr angajaţi în IMM, AF şi PFA la 1000 loc ✓ Număr unităţi de cazare ✓ Număr de sosiri în unităţi turistice ✓ Ponderea exploataţiilor cu dimensiuni de peste 5 ha în total exploataţii ✓ Ponderea populaţiei ocupate în sectoarele secundar şi terţiar în total populaţie ocupată	✓ Ponderea locuinţelor alimentate cu apă din reţeaua publică în total locuinţe convenţional e ✓ Ponderea locuinţelor racordate la canalizare în total locuinţe ✓ Ponderea locuinţelor racordate la reţeaua de gaze în total locuinţe convenţional e ✓ Densitatea reţelei de drumuri publice

[8]Informaţii despre criteriile şi indicatorii care alcătuiesc "Indicele potenţialului de dezvoltare socio-economic" se pot obţine din Academia de Studii Economice din Bucureşti, *Studiul privind stabilirea potenţialului socio-economic al zonelor rurale,* pp. 8-9.

Potențialul socio-economic de dezvoltare al comunei Coțofenii din Față, Județul Dolj

NR. CRT.	UAT	PEND (Potențial androgen)	FEGO (Caracteristi ci fizico-geografice)	AECO (Activități economice)	EEDIL (Echipare tehnico edilitară)	PUMAN (Potenți al uman)	IC (Indicator compozit de evaluare a potențialului socioeconomic de dezvoltare)
743	*Coțofenii din Față*, Județ Dolj	0.47	0.50	0.59	0.32	0.44	0.4462

Sursa: Academia de Studii Economice din București, Studiul privind stabilirea potențialului socio-economic al zonelor rurale, p. 106

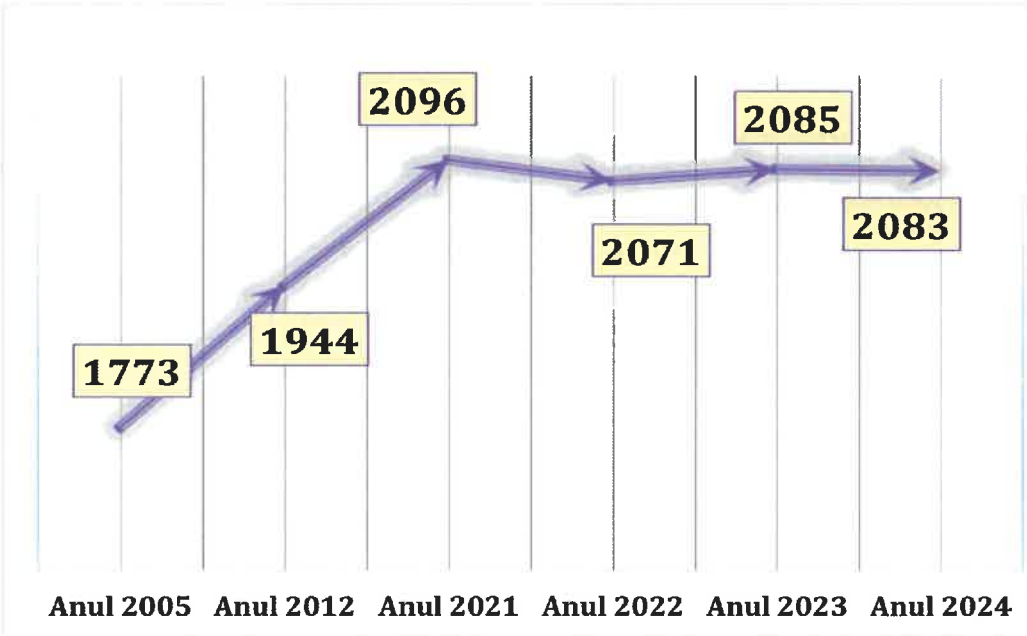
În comunitățile marginalizate sau dezavantaje, se manifestă o serie de probleme interconectate, cum ar fi: scăderea demografică și îmbătrânirea populației; accesul limitat la infrastructura esențială (precum drumuri, apă potabilă, canalizare), nivelul redus de educație și accesul scăzut la servicii educaționale, oportunități economice restrânse, servicii de sănătate insuficiente și resurse medicale deficitare.

Conform datelor statistice furnizate de către Institutul Național de Statistică, în anul 2024, în comuna Coțofenii din Față este înregistrată o populație de 2.083 de persoane, tendință care se află în creștere față de anii anteriori. În perioada 2005-2024, populația comunei a crescut cu aproximativ 15%. Cea mai accentuată creștere s-a observat între anii 2005-2021, când s-a constatat o creștere a populației cu 323 de persoane.

Evoluția populației din Comuna Coțofenii din Față în perioada 2005-2024

(conform Recensământului Populației și Locuințelor, la 1 ianuarie)

-număr persoane-



Sursa: Baza de date statistice Tempo-Online a Institutului Național de Statistică (INS)

Distribuția locuitorilor de etnie romă pe comune

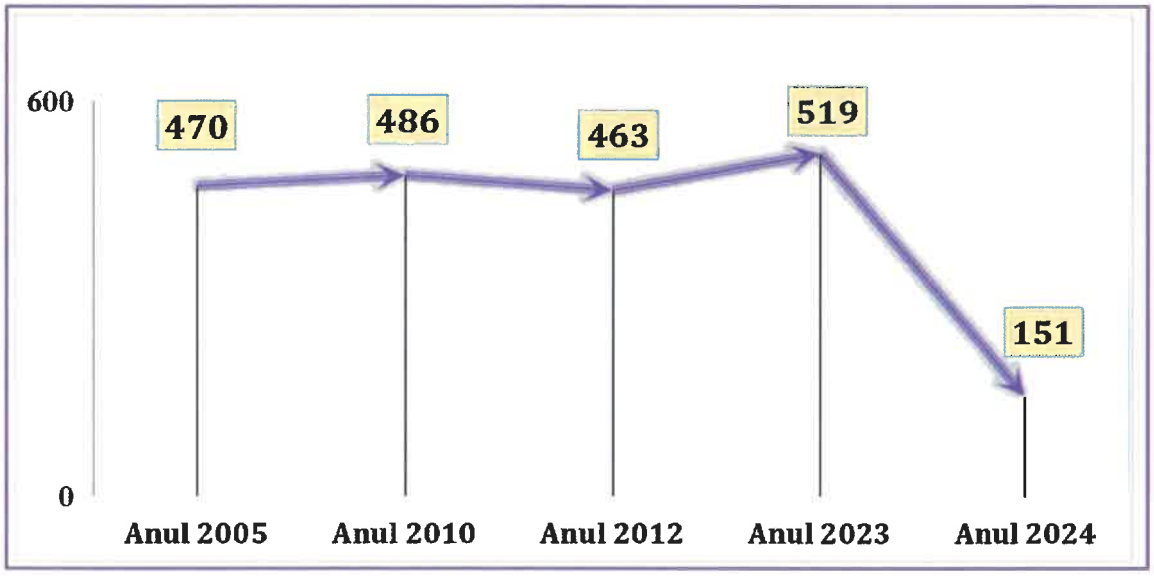
-conform evidențelor Primăriilor în anul 2024-

Comune	*Feminin*	*Masculin*	Total
Coțofenii din Față	368	350	718

În anul 2024, în comuna Coțofenii din Față, numărul total al populației este de 2083 de locuitori, dintre care 151 sunt copii și tineri, cu vârsta cuprinsă în intervalul 0 și 17 ani, care reprezintă 7.2% din totalul populației.

Graficul ilustrează evoluția numărului de copii și tineri în comuna Coțofenii din Față pe perioada 2005-2024 și se constată: o creștere modestă a numărului de copii și tineri în perioada 2005-2010; o scădere ușoară în perioada 2010-2012; o creștere semnificativă în perioada 2012-2023, atingând un vârf în anul 2023 și o scădere abruptă în intervalul 2023-2024.

Evoluția numărului de copii și tineri la nivelul comunei Coțofenii din Față, din perioada 2005-2024



Sursa: Baza de date statistice Tempo-Online a Institutului Național de Statistică (INS)

** Datele prezentate pentru anul 2024 sunt provizorii*

Numărul total al populației, în comuna Coțofenii din Față, pentru anul 2023, este de 2.085 de locuitori, dintre care 519 sunt copii și tineri, cu vârsta cuprinsă în intervalul 0 și 17 ani, care reprezintă 24.9% din totalul populației. Pentru anul 2024, datele estimative arată o ușoară descreștere a populației la un total de 2083 locuitori, care cuprinde 515 copii și tineri, ceea ce ar însemna o pondere de 24.7% din totalul locuitorilor.

Numărul copiilor și tinerilor din populația totală în anul 2024 - comuna Coțofenii din Față

An	*Număr locuitori conform INS*	*Număr copii (0-17 ani) din totalul populației conform INS*	*Ponderea copiilor și tinerilor din populația totală (%) -*
2023	**2085**	**519**	**24,9%**
2024	**2083***	**515***	**24,7%**

** Datele prezentate pentru anul 2024 sunt provizorii, este posibil să mai sufere modificări până la sfârșitul anului*

Infrastructura educațională a comunelor Coțofenii din Față
-conform evidenței Primăriei-2024

Categorie unitate de învățământ pe comune	Număr elevi/ copii înscriși
<u>Scoli</u> - 1 școală în Coțofenii din Față	- **178** înscriși la școala din **Coțofenii din Față**
<u>Grădinițe</u> - 1 grădiniță în Coțofenii din Față	- **51** înscriși la grădinița din **Coțofenii din Față**

Se observă oportunități de extindere a infrastructurii sau a programelor educaționale pentru a răspunde nevoilor ambelor comunități, în special în zonele cu un număr mai mare de copii sau cu populație de etnie romă.

Numărul elevilor de etnie romă pe cicluri de învățământ și sexe în anul 2024
- conform evidențelor Primăriilor-

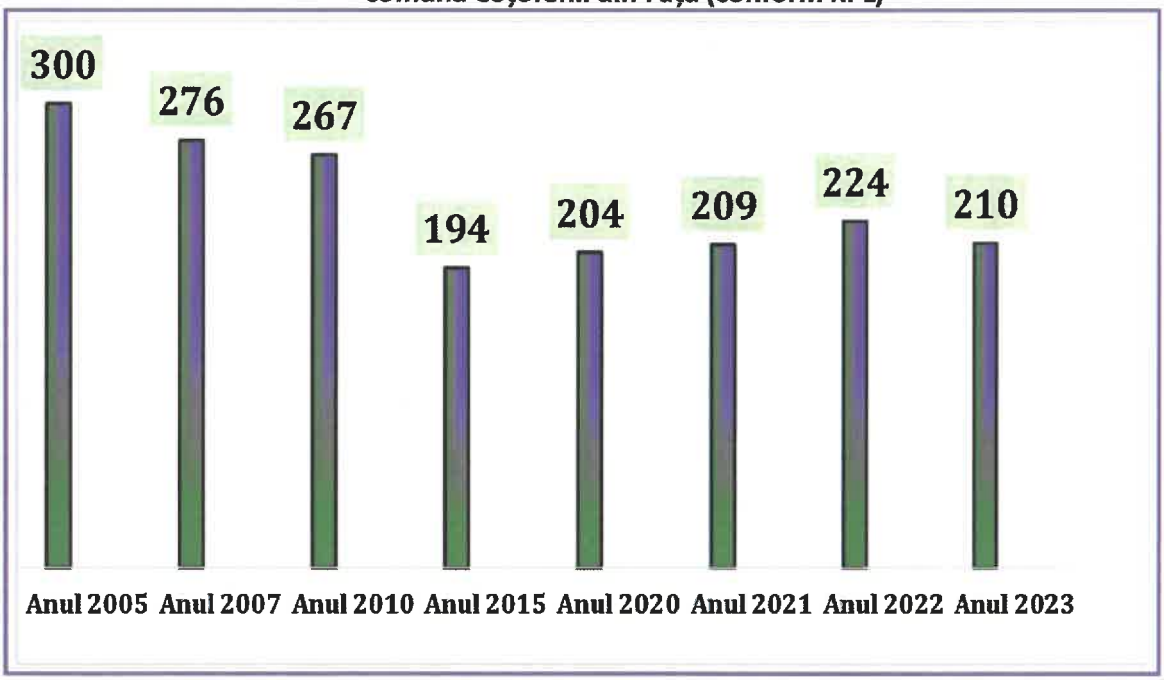
Comuna	*Ciclu învățământ*	*Sex*		*Număr de elevi înscriși la școală*
		Feminin	*Masculin*	
Coțofenii din Față	*Învățământ primar*	34	35	69
Coțofenii din Față	*Învățământ secundar*	27	23	50

În ceea ce privește populația școlară din comuna Coțofenii din Față (conform RPL) se observă că a scăzut semnificativ, de la 300 de elevi în 2005 la 194 de elevi în 2015.

După 2015, populația școlară a înregistrat o creștere moderată, de la 194 de elevi la 224 în 2022, ceea ce poate fi explicat prin creșterea natalității, a nivelului de trai, îmbunătățirea accesului la educație sau migrația urban-rural.

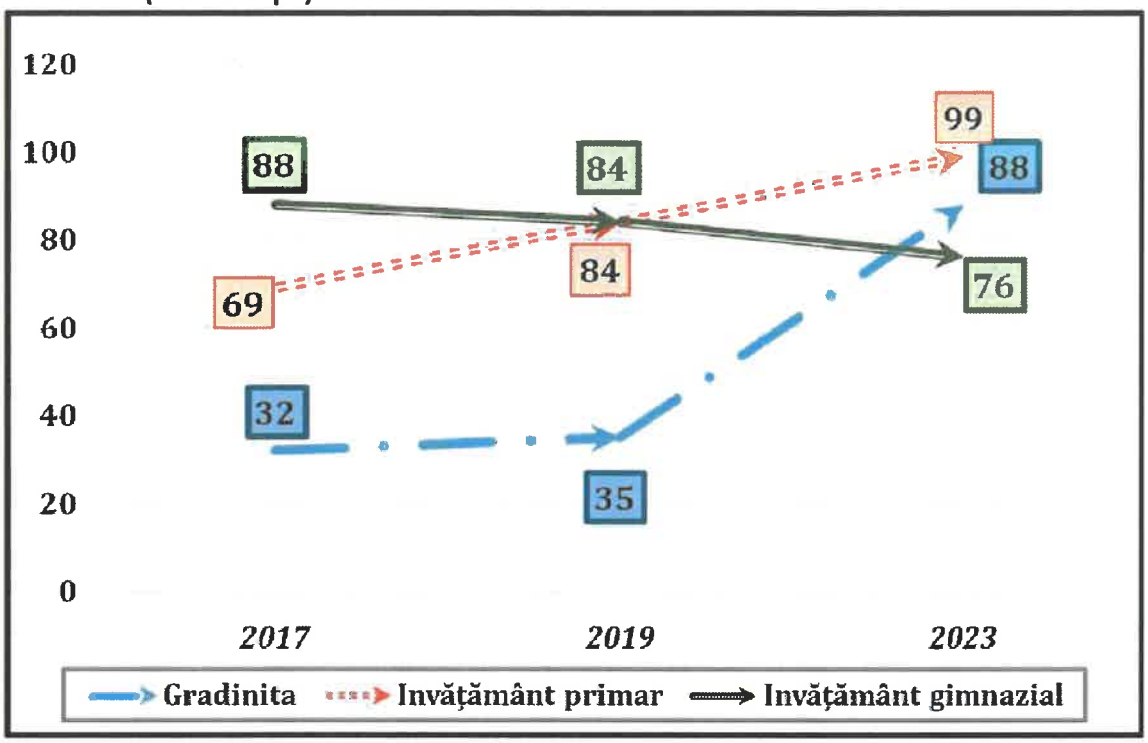
În anul 2023 populația școlară a scăzut la 210 de elevi, ceea ce poate indica o tendință de fluctuație.

Populația școlară în perioada 2005-2023
-comuna Coțofenii din Față (conform RPL)-



Sursa: Baza de date statistice Tempo-Online, Institutul Național de Statistică (INS)

Evoluția populației școlare din comuna Coțofenii din Față, pe niveluri de educație, în perioada 2012-2023 (număr copii)



Sursa: Baza de date statistice Tempo-Online la Institutul Național de Statistică (INS)

Numărul de cadre didactice din comunele *Coțofenii din Față și Brădești*
- conform evidențelor Primăriilor în anul 2024-

Comuna	*Număr educatoare grădiniță*	*Număr cadre didactice (învățători și profesori) învățământ primar și gimnazial*	*Număr total cadre didactice*
Coțofenii din Față	2	18	20

În comuna Coţofenii din Faţă, numărul total de cadre didactice a fluctuat între 15 şi 20 de la 2005 până în 2023, atingând apogeul în anul 2021 (20 cadre didactice), iar în anul 2023 s-a revenit la 15 cadre didactice. Aceste fluctuaţii pot fi

influenţate de modificările numărului de elevi la fiecare nivel de învăţământ şi de necesităţile de personal didactic.

La grădiniţă, numărul de cadre didactice a rămas constant în perioada 2005- 2023, ceea ce sugerează o stabilitate în ceea ce priveşte personalul didactic pentru acest nivel de educaţie. Învăţământul Primar, începând cu 2016, numărul de cadre didactice a fost constant, crescând uşor în 2022 şi 2023. Această creştere poate reflecta o creştere a numărului de elevi în învăţământul primar.

În învăţământul gimnazial s-a constatat o o fluctuaţie a numărului de cadre didactice între 9 (în 2016) şi 13 (în 2022), cu o scădere în 2023 la 12. Creşterea din 2021-2022 poate fi explicată printr-o creştere a numărului de elevi la gimnaziu, iar scăderea din 2023 ar putea indica o stabilizare a numărului de cadre didactice după o perioadă de adaptare.

Evoluţia numărului de cadre didactice din comuna Coţofenii din Faţă

-număr cadre didactice-

Niveluri de educaţie	*Anul 2005*	*Anul 2010*	*Anul 2016*	*Anul 2018*	*Anul 2021*	*Anul 2022*	*Anul 2023*
Învăţământ preşcolar (grădiniţă)	3	3	2	2	2	2	2
Învăţământ primar	-	-	4	4	4	5	5
Învăţământ gimnazial	-	-	9	10	7	13	12
Total	16	17	15	16	20	19	15

Sursa: Baza de date statistice Tempo-Online a Institutului Naţional de Statistică (INS)

Cladirea Gradinitei din localitatea Cotofenii din Fata nu mai corespunde normelor sanitare si de siguranta.

Analiza evoluţiei populaţiei în COMUNA COTOFENII DIN FATA în ultimii ani oferă perspective importante pentru planificarea strategică. Creşterea sau scăderea numărului de locuitori indică nevoia de adaptare a infrastructurii şi serviciilor publice. De exemplu, un declin demografic poate semnala probleme economice ce determină migraţia tinerilor, impunând măsuri de creştere a atractivităţii oraşului.

În prezent, infrastructura existentă nu reușește să răspundă cererii tot mai crescute pentru locuri în grădinițe, având în vedere numărul crescut de copii în municipiu și importanța educației preșcolare.

Trebuie mentionat ca in COMUNA COTOFENII DIN FATA nu functioneaza nicio gradinita cu program prelungit.

Importanța educației preșcolare:

Educația preșcolară este crucială nu doar pentru dezvoltarea cognitivă, ci și pentru formarea abilităților sociale și emoționale

Educația preșcolară este fundamentul dezvoltării cognitive, sociale și emoționale a copiilor, având un impact semnificativ pe termen lung asupra performanțelor lor academice și a adaptării în societate. Studiile arată că intervențiile timpurii în educație contribuie la:

1. Dezvoltarea cognitivă : Activitățile de învățare din cadrul grădinițelor stimulează gândirea critică, curiozitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor. Copiii învață concepte fundamentale, cum ar fi numerele, formele, culorile și vocabularul, care le vor susține progresul academic în anii următori.

2. Dezvoltarea abilităților sociale : Educația preșcolară oferă ocazia de a interacționa cu alți copii, ceea ce contribuie la învățarea abilităților de comunicare, colaborare și empatie. Aceste interacțiuni îi ajută pe copii să își dezvolte abilități de adaptare la medii grupale și să își formeze relații sănătoase și durabile.

3. Sprijin emoțional : Prin activități structurate și jocuri, copiii își dezvoltă emoțiile și își învață să le gestioneze. Educatorii joacă un rol esențial în ghidarea copiilor să înțeleagă și să exprime sentimentele, ceea ce contribuie la construirea unei stime de sine solide.

Impactul pozitiv al programului prelungit asupra copiilor și familiilor

Implementarea programului prelungit în grădinițele preșcolare are numeroase beneficii atât pentru copii, cât și pentru familii:

1. Flexibilitate pentru părinți : Un program prelungit ajută părinții care au un program de lucru mai lung sau variabil, oferindu-le siguranța că copiii lor sunt în siguranță și se dezvoltă sănătos în timp ce ei sunt la serviciu. Aceasta reduce stresul și îngrijorarea părinților, care pot fi mai concentrați asupra muncii lor.

2. Sprijin în dezvoltarea socială și emoțională a copiilor : Prin extinderea programului, copiii au mai mult timp pentru a interacționa și a învăța unii de la alții. Activitățile recreative, jocurile de grup și explorările în natură contribuie la dezvoltarea abilităților sociale și la crearea de amintiri pozitive, consolidând legăturile cu colegii.

3. Îmbunătățirea performanțelor academice : Studiile sugerează că copiii care beneficiază de programe prelungite au rezultate școlare mai bune pe termen lung. Existența unui mediu educațional stimulativ și diversificat le oferă ocazia de a consolida cunoștințele dobândite și de a-și dezvolta noi abilități într-un mod plăcut.

4. Relații de parteneriat cu părinții : Programele prelungite îmbunătățesc comunicarea între educatori și părinți. Părinții pot fi implicați în activități, pot participa la evenimente și pot colabora cu educatorii pentru a dezvolta strategii care să sprijine dezvoltarea copiilor.

În concluzie, implementarea unui program prelungit în învățământul preșcolar nu doar că răspunde nevoilor părinților, dar și susține și îmbunătățește dezvoltarea integrală a copiilor, pregătindu-i pentru provocările viitoare.

Conform Strategiei Integrate de Dezvoltare pentru sistemul de invatamant sunt prezentate urmatoarele recomandări:

Ca linii majore ale recomandărilor ce se desprind din situația analizată, putem menționa cateva:

- Reabilitarea termică a unităților de învățământ menționate mai sus;
- Dotarea sălilor de clasă și a laboratoarelor;
- Supraveghere video-audio;
- Facilitarea specializării cadrelor didactice;
- Asigurarea pregătirii profesionale de calitate, în concordanță cu cererea de pe piața muncii, dar și oportunitatea unor programe de educație pe parcursul întregii vieții (life long learning), care să vină în întâmpinarea evoluției specificului economic al comunității.
- Programe de educație parentală, inclusiv măsuri de acompaniere și de asigurare de sprijin financiar;
- Acțiuni de educație în ceea ce privește sănătatea reproducerii, planificarea familială, prevenirea sarcinii la minore;
- Programe de educație privind regulile de igienă;
- Mai mult, este necesară cointeresarea și implicarea mediului de afaceri local în elaborarea ofertei educaționale și de pregătire profesională, pentru sprijinirea gradului de adecvare a formării profesionale la cerințele manifestate reale ale mediului socio-economic al comunității.
- Digitalizarea unităților de învățământ;

- Întărirea relației tripartite părinți-elevi-cadre didactice;
- Pregătirea cadrelor didactice și a elevilor pentru meseriile viitorului;
- Platforme inteligente de comunicare între elevi-părinți și elevi;
- Laboratoare smart în școli;
- Adoptarea de măsuri cu privire la prevenirea abandonului școlar. În direcția educației, strategia are ca obiective creșterea ratei de finalizare a studiilor preuniversitare (reducere abandon școlar) și interdependent creșterea procentului absolvenților de studii superioare. În 2018, România a înregistrat un nivel ridicat al abandonului școlar timpuriu, de 16,4%, cât și o rată scăzută a populației cu vârste cuprinse între 30 și 34 de ani care a absolvit învățământul superior (24,6%) (Statistici EUROSTAT- https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9751510/3-26042019-AP-EN.pdf/49c38a50-52b5-4f97-95f7-483a570fbb36).

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Analizând datele de pe site-ul indicat: https://populatia.ro/populatie-comuna-COTOFENII DIN FATA-judetul-DOLJ/, se observă fluctuațiile și tendințele populației orasului COTOFENII DIN FATA în ultimii ani.

O creștere a populației este adesea însoțită de o cerere crescută pentru servicii de educație preșcolară. În acest context, se va putea argumenta că:

Creșterea natalității: O rată a natalității constantă sau în creștere indică o cerere crescută pentru locuri în grădinițe.

Migrarea: Dacă orașul atrage noi familii, necesitatea de a oferi infrastructură educațională adaptată devine imperativă.

2. Prognoze pe termen mediu și lung

Pe baza datelor demografice, pot fi realizate previziuni despre:

Numărul anticipat de copii: Estimarea numărului de copii cu vârste între 0 și 9 ani, care vor avea nevoie de locuri în grădinițe. Aceste prognoze ar trebui să ia în considerare tendințele actuale de natalitate și migrare.

Necesitatea unui program prelungit: Cererea pentru programe prelungite este în creștere datorită schimbărilor în structura familiei și a nevoilor părinților care lucrează. Aceasta poate fi evidențiată prin analize de piață și sondaje ale părinților.

2.5. Justificarea necesității investiției

Utilizarea analizei cererii și a prognozelor pentru a fundamenta necesitatea obiectivului de investiții include:

- Lacune în oferta actuală: Identificarea insuficienței locurilor în grădinițele existente și a posibilităților limitate pentru programul prelungit.
- Beneficii sociale: Oferirea de soluții care să răspundă nevoilor părinților și să sprijine dezvoltarea emoțională și socială a copiilor.

Impact economic: Crearea de locuri de muncă atât în construcție, cât și în educație, precum și atragerea de noi familii în zonă, ceea ce va contribui la dezvoltarea economică locală.

Analiza cererii de bunuri și servicii, împreună cu prognozele pe termen mediu și lung, constituie un instrument esențial în fundamentarea necesității investiției.

În COMUNA COTOFENII DIN FATA, **educația preșcolară** joacă un rol esențial în dezvoltarea timpurie a copiilor, însă se confruntă cu diverse provocări care necesită intervenții proactive.

În prezent, infrastructura existentă nu reușește să răspundă cererii tot mai crescute pentru locuri în grădinițe, având în vedere numărul crescut de copii în municipiu și importanța educației preșcolare.

2.6. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

DESCRIERE FUNCŢIONALĂ

Compartimentarea spatiului pe etaje:

Arie Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
		Total parter	**203.8 m²**
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2

		Total etaj	167.4 m²
		Total util P+E	371.3 m²

Cladirea este proiectata sa respecte cerintele NZEb, fiind dotata cu pompa de caldura pentru asigurarea climatului propice desfasurarii activitatii de educatie si sistem de panouri fotovoltaice si solare pentru eficienta energetica.

Acest rezultat va contribui şi la:

- **Cresterea cu minim 30 a numarului de prescolari ce vor beneficia de programul prelungit de pregatire pentru invatamantul prescolar public.**
- obiectivul de a îmbunătăţi **competitivitatea economică, coeziunea socială şi accesibilitatea regiunii, în vederea cresterii calitatii vietii cetatenilor.**
- reducerea emisiilor de carbon în atmosferă prin înlocuirea unei părţi din cantitatea de combustibili fosili consumaţi în fiecare an (cărbune, gaz natural), cladirea este proiectata conform cerintelor NZEb

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

3.1. Particularităţi ale amplasamentului: ***valabil pentru ambele scenarii***

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

DATE GENERALE:

Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor;

Terenul intravilan în suprafaţă de 1001 mp aflat în Jud. Dolj, Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1 şi identificat cu nr. cadastral 1301.

Terenul are formă poligonală, cu dimensiunile maxime în plan de 29 m x 40 m. Pe teren este edificat 1 corp de cladire, conform Extras Carte funciara Nr. 1301:

CAD: 1301-C1– S. construita desfasurata:180 mp; C1 - gradinita cu Sc =180 mp;

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

-Nord-Est: teren proprietate privata Nr. cad. 30004;
-Sud-Est: teren proprietate privată, Nr. Cad. 30522, respectiv Nr. Cad. 30519;
-Vest: drum acces- DC109 409-416

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

-Nord-Est: teren proprietate privata Nr. cad. 30004;
-Sud-Est: teren proprietate privată, Nr. Cad. 30522, respectiv Nr. Cad. 30519;
-Vest: drum acces- DC109 409-416

Caracteristicile terenului pe care se situează clădirea propusă

Caracteristicile terenului pe care se situează clădirea propusă
Terenul se află in intravilanul Loc. COTOFENII DIN FATA.
- Suprafata teren: conform acte: 1001 mp;
Folosinta actuala a terenului conform extras de carte funciara-teren intravilan.
Destinatia terenului conform P.U.G.: teren situat in zona de institutii publice si servicii.

Descriere situaţie existentă

Descriere situaţie existentă

Terenul intravilan în suprafaţă de 1001 mp aflat în Jud. Dolj, Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1 şi identificat cu nr. cadastral 1301.

Terenul are formă poligonală, cu dimensiunile maxime în plan de 29 m x 40 m. Pe teren este edificat 1 corp de cladire, conform Extras Carte funciara Nr. 1301:

CAD: 1301-C1– S. construita desfasurata:180 mp; C1 - gradinita cu Sc =180 mp;
Respectiv pe teren sunt edificate corpuri pentru C.T si toalete in suprafata de 24.3 Mp

Descriere situaţie propusa spre demolare

Se propune demolarea C1 si a constructiilor anexa, in vederea construirii centrului educational-Gradinita.

Descriere situaţie cladire propusa

- Arie construita la sol cladire propusa: 330.37 mp
- Suprafata construita desfasurata cladire propusa: 622.60 mp

Descriere situaţie rezultata

- Suprafata teren: conform acte: 1001 mp
- Regim de înălţime: P

- Arie construită la sol existenta:204.3 mp
- Arie construită la sol dupa demolare:0 mp
- Arie construita la sol propusa: 330.27 mp
- Arie construita la sol rezultata: 330.27 mp
- Suprafata construita desfasurata existenta: 204.3 mp
- Suprafata construita desfasurata dupa demolare: 0 mp
- Suprafata construita desfasurata propusa: 622.6 mp
- Suprafata construita desfasurata rezultata: 622.6 mp

- POT existent: 20.40 %
- CUT existent: 0.20
- POT propus: 33%
- CUT propus: 0.62

Incadrarea constructiei

- Categoria de importanta a constructiei-C, conf. HGR 766/1997
- Clasa de importanta este II, conf. Normativ P100-1/2025
- Gradul I de rezistenta la foc
- Risc de incendiu "MIC" 1.2.6. Obiectiv

d) surse de poluare existente în zonă;

nu este cazul

e) date climatice şi particularităţi de relief, COMUNA COTOFENII DIN FATA , judetul DOLJ

Judeţul Dolj se încadrează în zona de climă temperat- continentală, caracterizată, în ultimiii ani, de ierni aspre, cu temperaturi frecvent în jurul valorii de -10 grade C şi veri caniculare, când temperatura urcă la valori de +38 grade C - 40 grade C.

Din punct de vedere meteoclimatic , zona se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentala , caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare .

Temperatura medie anuala este de aproximativ +11,00C; mediile lunii iulie sunt de 22,70C , iar luna ianuarie inregistreaza o medie de - 2,S0C .

Maxima absoluta a fost de 35.90C (24.08.2011) , iar minima absoluta -13.80C (02.02.2011) .

Precipitatiile atmosferice înregistrate au o valoare medie anuala de 489,0mm. Media lunii iunie este de 71,3mm , iar a lunii februarie 28,2 mm.

Durata medie anuala a stratului de zapada este de aproximativ 47,5 zile, iar grosimea medie a stratului este variabila , fiind cuprinsa intre 6,0 cm in ianuarie si 14,0 cm in februarie .

Vanturile predominante sunt cele din Est (24,6%) , urmate de cele din Vest (18,7%) .

Zona studiata se găseste în cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate Im=-20...0

Amplasamentul cercetat este situat in comuna Cotofenii din Fata.

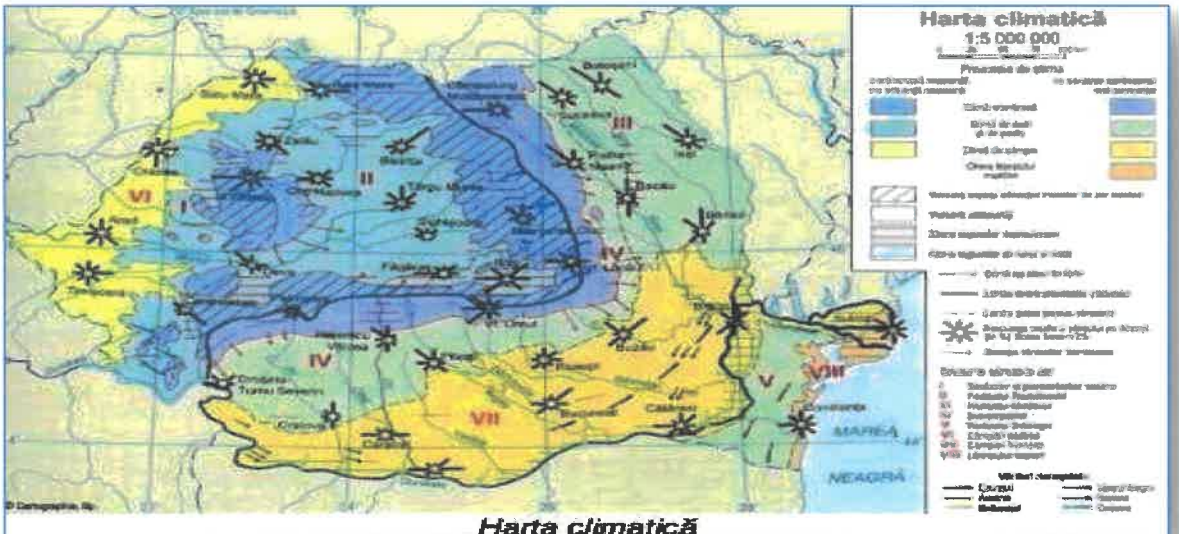
Din punct de vedere morfologic amplasamentul este relativ plan Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume„ Platforma Valaha "

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei iau parte formatiuni de virsta neogena si cuaternara. Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).Climatul zonei aparţine tipului temperat – continental, cu nuanţe specifice, date de prezenţa elementelor locale ale cadrului natural. Rezultatul acestor condiţii locale este unMclimat de depresiune, răcoros, fără temperaturi excesive, atât vara cât şi iarna, care favorizează practicarea diverselor forme de turism în tot timpul anului.

3. CLIMA

Judeţul DOLJ aparţine zonei climatice temperate, cu influenţe mediteraneene datorită poziţiei sud - vestice. Poziţia şi caracterul depresionar al terenului pe care îl ocupă, în apropiere de curbura lanţului muntos carpato-balcanic, determină, în ansamblu, o climă mai caldă decât în partea centrală şi nordică a ţării, cu o medie anuală de 10-11.5 °C.

4. Particularitati structurale si litologice in judetul DOLJ.



Harta climatică

Pe teritoriul judetului DOLJ, invelisul de sol prezinta o mare diversitate, de la soluri brune acide, brune feriiluviale, litosoluri sau soluri humicosilicatice in zona montana la soluri brune luvice, brune eumezobazice si argiloiluviale pesudorendzine, vertisoluri, erodisoluri si regosoluri in dealurile subcarpatice si piemontane. Luncile sunt caracterizate de soluri aluviale care sunt in general valorificate pentru cultura porumbului si a legumelor. Regosolurile ce mai poarta denumirea de soluri crude sau tinere ,reprezinta soluri slab dezvoltate pe depozite putin consolidate sau afanate (loess, argile, marne, nisipuri etc.).

6. Ape subterane.

Apele subterane

Conform masuratorilor efectuate in zona, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimi cuprinse intre -2,50m si -3,00m, ±2,00m nivel variabil în functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Terenul investigat geotehnic nu prezinta pericol de inundare.

Chimismul apelor, determinat în cadrul lucrărilor de studii ce se execută în zonă, relevă faptul că apa nu prezintă agresivitate faţă de metale şi betoane.

f) existența unor:

- **rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;**

Nu au fost identificare rețele edilitare pe amplasament.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

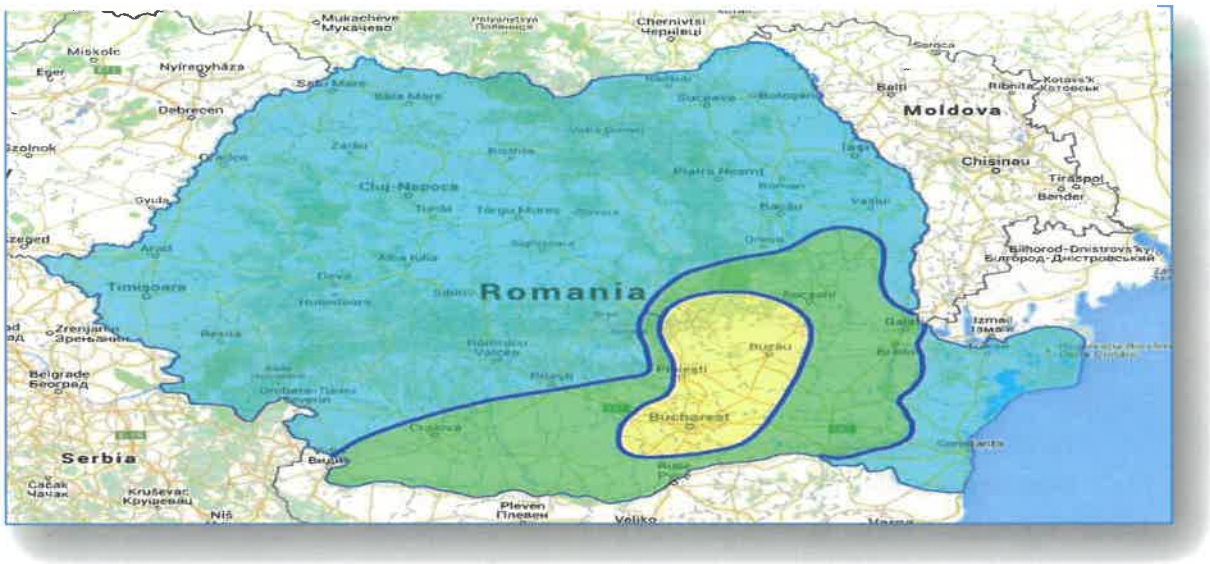
- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Terenurile pe care se vor executa lucrarile tratate in prezentul studiu de fezabilitate nu fac parte din **sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala**.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

i. date privind zonarea seismică;

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona ag = 0,20 si perioada de colt Te = 1.00sec. Adâncimea medie de îngheţ este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural.



ii. date geologice generale;

CARACTERISTICILE GEOFIZICE ALE TERENULUI DE PE AMPLASAMENT, CONFORM NORMATIVULUI P100/2013 SUNT:

Descriere amplasament. Terenul cercetat este aproximativ plan si nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea viitoarei constructii.

Din punct de vedere geomorfologic zona în care se încadrează amplasamentul cercetat comuna Cotofenii din Fata face parte Culoarul Jiului care cuprinde lunca şi terasele Jiului. Acest culoar desparte Piemontul Getic în două unităţi morfologice distincte: Piemontul Bălăciţei la vest şi Dealurile Amaradiei la est. Parţial teritoriul administrativ al oraşului Filiaşi se găseşte pe terasa superioară a malului stâng al Jiului, unde se va situa staţia de transfer şi parţial suprapus zonei vestice a Dealurilor Amaradiei.

Judeţul Dolj a fost foarte bine cercetat de autori diferiţi, datorită prezenţei în subsolul regiunii a unor însemnate zăcăminte de hidrocarburi grupate în structurile Brădeşti, Sfircea-Pitulaţi, Şimnic-Gherceşti, precum şi a unor zăcăminte de cărbuni în zonele Işalniţa şi Mihăiţa-Predeşti.

Pentru studiul de faţă prezintă importanţă depozitele miocene superioare, pliocene şi în special cuaternare, care aflorează în zona limitrofa orasului Filiasi.

Formaţiunile geologice din miocenul superior, pliocen şi cuaternar sunt prezentate în continuare.

Ponţianul

A fost interceptat numai în foraje, fiind alcătuit din marne şi marne nisipoase conţinând Cadiacae peste care stau nisipuri cenuşii-verzui a căror grosime atinge 150 m. În forajele de cercetare pentru lignit de la Işalniţa a fost întâlnit începând de la 248 m adâncime. Formaţiunile ponţiene se ridică spre sud şi sud vest, ajungând să afloreze în malul Dunării.

Dacianul

Seria dacianã începe cu un pachet de nisipuri şi nisipuri argiloase în alternanţă cu argile nisipoase, fiind cuprinsă între stratele de cărbuni I şi IV.

În regiunea cercetată, Dacianul a fost întâlnit numai în forajele hidrogeologice cu adâncime mai mare de 150 m, forajele hidrogeologice pentru alimentări cu apă cu adâncimea mai mică de 150 m captând stratele acvifere romaniene.

S-a constatat că stratele de nisipuri ale Dacianului inferior sunt mai fine decât cele ale Dacianului superior, având şi intercalaţii de argile cărbunoase şi cărbuni.

Romanianul

Este reprezentat prin argile cenuşii, uneori negricioase, în care se intercalează stratele de nisipuri fine şi medii, uneori şi pietrişuri mărunte. În depozitele romaniene s-au identificat sporadic stratele de cărbuni VI-XII.

Depozitele romaniene au grosime de cca. 150 m şi se întâlnesc atât în foraje cât şi la baza versanţilor văilor adânci săpate în perimetrul aflat la sud de oraşul Filiaşi.

Cuaternarul

În regiunea cercetată, Cuaternarul are o mare dezvoltare, fiind reprezentat prin depozite aparţinând Pleistocenului şi Holocenului.

Pleistocenul

Cele mai vechi depozite cuaternare din regiune aparţin Pleistocenului inferior şi sunt alcătuite din pietrişuri şi nisipuri peste care stau argile cu intercalaţii subţiri de cărbuni. Peste acestea stau depozite argiloase nisipoase cu grosimi de 3- 15 m, care se aştern pe suprafaţa interfluviilor înalte, argila fiind uşor de identificat datorită culorii roşcate.

Pleistocenului superior i-au fost atribuite depozitele teraselor înaltă şi superioară a Jiului, alcătuite din nisipuri, pietrişuri şi rar bolovănişuri, acoperite de depozite proluviale din argile nisipoase şi prăfoase cu aspect loessoid.

Zona în care va fi plasat obiectivul are la suprafaţă depozite pleistocene constituite din argile plastice brun cărămizii în alternanţă cu nisipuri, nisipuri argiloase şi mai rar pietriş mărunt.

Holocenul

În regiunea cercetată au fost atribuite holocenului inferior acumulările teraselor joasă şi inferioară, depozitele proluviale acoperitoare şi aluviunile vechi ale luncii, alcătuite din depozite de pietrişuri şi nisipuri, acoperite de proluvii depuse la baza versanţilor.

În holocenul superior s-au format depozitele aluvionare ale cursurilor de apă, o mare parte din acestea fiind sezoniere.

Regimul tectonic, postpaleogen devine mai amplu şi intens, fapt atestat de regresiunea acvitaniană şi de transgresiunea burdigaliană şi intrabadeniană, datorate mişcărilor dintre fazele orogenice savică şi stirică. Acest regim este reflectat şi de caracterele faciale ale sedimentării, care se schimbă de la un facies neritic, în Cretacicul superior şi Paleogen, la unul lagunar în Miocenul inferior.

În Miocenul mediu şi superior se constată trecerea la un facies salmastru şi mai apoi în Pliocen, la unul dulcicol, iar la sfârşitul Pleistocenului inferior, se poate considera colmatarea totală a bazinului.

Formaţiunile pliocene în care s-au recunoscut numeroase discontinuităţi stratigrafice sunt, în general, monoclinale şi foarte uşor prinse în structurile cutate care continuă să se afunde sub cuvertura nouă (Pliocen-Cuaternară).

Mişcările din Pliocen şi Cuaternarul inferior, în special cele din faza valahă, au accentuat într-o mare măsură structurile preexistente, dar rolul principal a fost de a înălţa aria din faţa Carpaţilor (Avanfosa), determinând exondarea şi transformarea ei într-o unitate de relief accentuat atacată de eroziune, fragmentată şi transformată într-o unitate deluroasă.

Înălţarea continuă la care a fost supus piemontul a însemnat o continuă şi rapidă adâncire a văilor şi o accentuare a fragmentării (ca densitate şi adâncime), fapt favorizat şi de stiva de roci friabile de la marne-argile şi luturi (prafuri argiloase), până la pietrişuri.

Depresiunea Getică a evoluat ca bazin de sedimentare cu funcţie de avanfosă din Paleogen până la sfârşitul Pliocenului.

În tot acest interval de timp s-au acumulat depozite de molasă în care ponderea o au depozitele psefito-psamitice, la care se adaugă evaporite, calcare, cărbuni şi depozite piroclastice. Sursa de alimentare cu material terigen a constituit o regiune muntoasă cristalino-mezozoică în curs de ridicare.

Procesul de sedimentare nu a fost continuu. Se cunosc două discontinuităţi: una în Miocen şi alta în Volhinian. Acestea delimitează trei cicluri sedimentare:

- Ciclul de sedimentare Paleogen;
- Ciclul Burdigalian - Sarmaţian inferior;
- Ciclul Sarmatian mediu - Pliocen.

Depresiunea Getică a funcţionat ca un bazin marginal în care au fost sedi- mentate depozite terţiare. Mişcările tectonice ale fazelor orogenice Savică şi Stirică, materializate prin transgresiuni şi regresiuni succesive, ultima fiind transgresiunea de la începutul Badenianului, au influenţat ritmul de depunere, con- solidare şi configuraţia structurală a acestor depozite.

Din Sarmaţianul inferior, întreaga arie sedimentară este reluată în mişcările moldavice cu consecinţe în definitivarea unui sistem de anticlinale şi sinclinale orientate, în general pe direcţia lanţului muntos. Ridicarea Carpaţilor în Pliocenul superior, determină un aport terigen consistent, care colmatează bazinul pliocen cu depozite ce determină morfologia şi structura actuală.

iii. Date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant, nivelul panzei freatice, au fost executate 2 foraje geotehnice la adancimea de -6.00 m:

Foraj 1:Cf. Plan de situatie

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-4.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.00-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie

0.00 -0.50 m Umplutura

0.50-4.20 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.20-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Caracteristici fizico-mecanici:

Caracteristicile fizice si mecanice argila prafoasa-nisipoasa :

- granulozitate * argila A = 38-52%
* praf P = 28-46%
* nisip N = 17-32%
- umiditate naturala W = 15-25%
- grad de umiditate Sr = o,60-0,67%
- plasticitate Ip = 26-33%
- consistenta Ic = 0,65-0.75
- porozitate n = 38-40
- indicele de porozoitate e = 0,60-0,67
- greutate volumetrica naturala γ = 19,2-19,5 KN/mc
- greutate volumterica uscata γd = 16,1-16,5 KN/mc
- tasare specifica la 2daN/cmp ep2 = 1,6-3,70 cm/m
- modulul de deformatie edometrica M2-3 = 9100-2000 Kpa
- coeficient de compresibilitate Q2-3 = 0,00009-0,000151 KPa
- unghi de frecare interioara Ø = 16-20º
- coeziunea c = 0,30-0,48 daN/cmp
- coeficient de permeabilitate K = 0,01-0,1 m/zi
- presiune conventionala de baza pc = 200-250 KPa
- contractie volumetrica Cv = 65-70%
- umflare libera Ul = 50-52 %
- presiune de umflare Pu = 80-120 Kpa

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului nisip argilos

-Nisip 50-55 %

-Praf 25-30%

-Argila 20-25 %

-Umiditate naturala 15-18 %

-Greutate volumica naturala y 17.2-18.8 kn/m3

-Greutate volumica in stare uscata yu 16-18 kn/m3

-Limita de curgere Wl 25-30%

-Limita de framantare Wp 18-21%

-Indice de platicitate Ip 8.2-14.3

-Unghi de frecare interna 20-29^0

-Coeziunea 24-29 kPa

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1994, dupa modul de comportare la sapat pamanturile se incadreaza astfel:

Poz-tabel	Denumirea pamanturilor Si altor roci dezagregate	Propietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea dupa executarea sapaturii
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer autogrefer grefer cu tractor	Moto-screper cu tractor		
							Kg/m³	%
162	Umplutura	coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	-	1600-1900	14-28 %
18	Pietris cu bolovanis si nisip	slab coeziv	tare	II	II	-	1750-2000	14-28 %
6	Praf argilos nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1800-2000	14-28 %
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600-1850	8-17 %
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650-1850	8-17 %
13	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17 %
15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17 %
21	Argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800-2000	24-30 %
22	Argila prafoasa nisipoasa	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800-1900	24-30 %
27	Argila in genere	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1869-1914	24-30 %
28	Idem in stare plastica cu W>wWp	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1900-2100	24-30 %

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet
5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10.	Praf argilos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensinil

CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatorii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 Puncte
Zona seismica	a_g=0.20	2 Puncte

Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

Pconv=200 kPa (B=1.00, Df=2.00m).

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$P.conv = p.conv + C_{B+}C_D$

P.conv.= valoarea de baza a presiunii conventionale

C_B= corectia de latime in kPa;

C_D= corectia de adancime in kPa;

Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:

C_B= P.conv.k1(B-1)

B=latimea fundatiei in metri;

Corelatia de adancime se determina cu relatiile:

- pentru Df <2m:

$$C_D = p.conv. X \frac{Df - 2}{4} \text{ pt. } Df < 2m.$$

Coeficienti de corectie:

K1 =0,05;K2 =2,00;γ = 18KN/mc.

CONCLUZII

Amplasamentul cercetat este situat in comuna Cotofenii din Fata, satul Cotofenii din Fata, nr.389, T9, P1, judetul Dolj.

Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea constructiei.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

Foraj 1:Cf. Plan de situatie

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-4.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.00-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie

0.00 -0.50 m Umplutura

0.50-4.20 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.
4.20-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Conform masuratorilor efectuate in zona, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimi cuprinse intre -5,00 m si -6,00 m, ±2.00m nivel variabil în functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

La ploi abundente apa se poate acumula temporar in orizonturile de suprafata.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona a_g = 0,20 si perioada de colt T_c=1.00sec.

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Adâncimea medie de îngheţ este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

Din punct de vedere al incarcarilor din zapada, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol=2.,00 kN/m^2 conform CR1-3-2005.

iv. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatorii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 Puncte
Zona seismica	a_g=0.20	2 Puncte

caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

La data executarii lucrarilor geotehnice, pe amplasament, apa freatica nu a fost interceptata pana la adincimea de 6,00m fata de cota teren, adancime la care s-au oprit lucrarile geotehnice pe amplasament.

In perioadele cu precipitatii bogate (primavara — toamna) in stratele formatiunii acoperitoare pot sa apara ape freatice cu caracter sezonier, pentru care se recomanda protejarea constructiilor prin executarea de drenuri perimetrale cu descarcare gravitationala.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

Categoria de importanță a construcției: C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță: II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc: I, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu: MIC

Compartimentarea spatiului pe etaje:

Arie Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8

	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
		Total parter	**203.8 m²**
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
		Total etaj	**167.4 m²**
		Total util P+E	**371.3 m²**

Se estimeaza ca noua investitie va fi implementata in circa 24 luni calendaristice dupa semnarea contractului de executie.

In continuare sunt prezentate doua scenarii in vederea relizarii proiectului.

Scenariul I

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

Sistem constructiv

• Fundații: continue din beton cu o lățime de 50 cm
• Pereții camera tehnica piscia: beton armat
• Suprastructura: pereți de zidărie cu centuri de beton armat, stâlpi și grinzi de beton armat, planșeu de beton armat cu grosimea de 15 cm, acoperis in terasa.
• Perete exterior: zidarie eficienta termic la exterior, 30 cm
• Perete interior: zidarie interioara 30 cm si 15 cm si placari de gips carton.

Compartimentările vor fi realizate din materiale și cu detalii care să asigure performanțe superioare cerințelor minime referitoare la:

– securitatea la incendiu;
– izolarea la zgomot aerian și de impact;
– rezistența și stabilitatea proprie, precum și sub încărcări date de mobilierul suspendat;
– rezistența la umiditatea corespunzătoare spațiilor adiacente;
– întreținerea ușoară;

Ghenele pentru instalații vor fi realizate cu materiale din clasa de reacție la foc corespunzătoare cerințelor de securitate la incendiu și cu detalii care să asigure rezistența la foc necesară.

	LEG Legenda pardoseli	
ID	**Descriere**	**Pozitie**
AS01	Tigle metalice; Sipca; Contrasipca; Folie anticondens; Astereala; Capriori; Bariera de vapori; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala	Acoperis sarpanta
FPL03	Gresie; Adeziv; Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Amorsa bituminoasa; Beton de panta	Straturi finisaj terasa circulabila
FPL05	Placaj piatra; Sapa de ciment; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Sapa armata	Straturi finisaj podest acces
PL01	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: gresie

P L02	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: SPC
P L03	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: gresie
P L04	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: SPC
P L06	Sapa de ciment; Vata minerala rigida; Beton armat monolit	Placa peste etaj
P L07	Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Polistiren extrudat; Bariera de vapori; Strat difuzie; Amorsa bituminoasa; Beton armat monolit	Placa peste parter-terasa circulabila Finisaj:FPL03

Legenda pereti - Elemente		
ID	Grosime	Descriere
Pe1	47.00	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi1	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10.00	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10.00	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10.00	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

3.2. Finisaje exterioare

-Tencuieli decorative de exterior culoare: alb-crem-bej pe termosistem de 15+5 cm. Placari decorative.

-Pereții exteriori și sistemele de fațadă precum și amenajările nu prezintă perforații prin goluri de dimensiuni mici și nu au margini ascuțite care pot provoca rănirea utilizatorilor

-Rampele si scarile de acces: placari resistente la exterior cu coeficient antiderapare R12.

-Terase si logii: balustrade de sticla si placari ceramice antiderapante de exterior (coeficient R12)

-La amenajarea zonelor de acces și de joc nu se utilizează materiale decorative afânate (de exemplu, pietriș, scoarță de copac).

- La amenajarea spațiilor exterioare se utilizează plante care nu sunt toxice, fără ghimpi sau spini, în conformitate cu reglementările tehnice din domeniu

- Împrejmuirea curții grădiniței se prevede cu o înălțime de minim 1,80 m. Se realizează garduri opace sau transparente în funcție de tipul vecinătății

-Tamplarii

- ferestre si usi cu tamplarie din aluminiu si geam termoziolant, dublu, LOW-E, culoare conform proiect.

- In cazul ferestrelor cu parapet plin, peste cota 1.20m de la pardoseala finita, geamul ferestrei va fi din sticla securizata, conform tablou de tamplarie.

-In cazul perestrelor cu parapet 0, geamul dintre cota +0.00m si cota +1.20m va fi din sticla laminata, conform tablou de tamplarie.

- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă

- Ușile exterioare se realizează fără praguri

- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm

In proiectare s-a respectat raportul dintre aria ferestrelor si aria pardoselii incaperilor, conform NP 011-2022:

Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii

r. crt.	Destinația încăperilor	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform normativ:	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform proiect:
	Săli de grupă, săli multifuncționale	1/2 - 1/4	0.25-minim
	Dormitoare	1/3 - 1/4	0.25 -minim
	Cabinet medical, izolator	1/4 -1/6	0.16-minim
	Spații de administrare a procesului didactic, bucătărie, spălătorie	1/6 - 1/10	0.1 - minim
	Coridoare, grupuri sanitare, vestiare	1/8 - 1/10	0.1 - minim

-Acoperisul va fi tip sarpanta. Straturile prevazute respecta toate normele de termoizolare si hidroizolare in vigoare.

3.3. Finisaje interioare

Pardoseli:

- **placare ceramica antiderapante - coeficient R12 in bai, holuri de acces, oficiu, cabinet medical, izolator, anexe curatenie si camera tehnica,**
- **parchet / SPC in salile de grupa si salile de dormit si alte spatii didactice**

Finisajul pardoselilor se realizează conform SR EN 14041.

Pereti:

placaj faianta in grupurile sanitare si oficiu;
zugraveli lavabile pe tencuiala;
placari decorative

Pereții care mărginesc direct căile de circulație sunt finisați cu materiale care asigură rezistența la impactul cu încălțămintea pe o înălțime de 1,20 m. Finisajul acestor pereți se realizează astfel încât să nu se deterioreze în urma impactului normal repetat cu încălțămintea.

La interiorul clădirii, la partea inferioară a pereților sunt montate plinte de înălțime minimă 100 mm

Vopselurile pe bază de apă care sunt utilizate pentru finisarea pereților la interiorul clădirilor îndeplinesc condițiile din SR EN 13300. Vopselurile utilizate trebuie să fie testate, pentru aptitudinea de curățire, conform SR EN ISO 11998

Tavane:

- zugraveli lavabile
- plafon tehnic vopsit

Tamplarii:

- usi din lemn/MDF
- usi de sticla

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Ușile încăperilor pentru activități didactice se prevăd cu sisteme de încuiere care să nu permită încuierea ușii din interiorul încăperii.

- Marginile ușilor care stau deschise se marchează vizual în contrast cu elementele învecinate.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154
- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm
- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă
- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor
- Ușile către sălile de grupă și cele care fac legătura între sala de grupă și alte încăperi destinate copiilor se prevăd cu panouri vitrate cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.
- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

AMENAJARI EXTERIOARE

Interventiile la exterior includ:

- drumuri si platforme carosabile
- căi de circulație pietonala
- spatii de joaca in aer liber
- spații verzi amenajate
- imprejmuire teren
- dotări tehnico – edilitare.

SISTEM STRATURI LOC DE JOACA SI TEREN DE SPORT-SUPLIMENTAR

Finsiaj dale de protectie din cauciuc plane (tartan) 4 cm
Strat amortizare cauciuc reciclat
Strat protectie mecanica- Geotextil
Pietris

SISTEM PENTRU ALEI AUTO SI PARCARE

- Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.
- Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă
- 15 cm piatra sparta
- 30 cm balast 0-63 mm). Dacă terenul este slab, se introduce suplimentar un geogrid biaxial în jumătatea inferioară a sub bazei pentru creşterea capacităţii portante.
- Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.
- Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

SISTEM PENTRU ALEI PIETONALE

- Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.
- Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă
- Beton de ciment C25/30 grosime 10 cm
- Substrat de nisip grosime 10 cm
- Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.
- Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

Aleile pietonale se vor separa de spatiile verzi si gradini prin borduri prefabricate din beton pentru trotuare, cu dimensiunea de:10X15 cm, pe fundatie de beton de 10X20 cm.

GRADINI EDUCATIONALE (legume si flori anuale):

Pentru parcelele destinate atelierelor anuale este necesar un profil ușor de reînnoit:

(1) teren desfundat la 30 cm și afânat;

(2) strat de drenaj subțire din nisip grosier 4 8 mm, 5 cm, doar în zonele cu sol greu;

(3) pământ vegetal de grădină 20 cm amestecat pe jumătate cu compost matur, fără sticlă/metal, testat IEPA, pentru a obține un substrat bogat, friabil;

(4) îngrășământ organic suplimentar incorporat local în cuiburi la plantare, conform analizei solului STAS 7184 85;

(5) protecţie temporară post semănat cu celuloză hidro mulch sau paie, după caz, pentru menținerea umidității și prevenirea eroziunii, înlăturată după răsărire. Structura rămâne permeabilă, permite replantarea anuală și respectă cerințele de depozitare, manipulare și verificare a materialului vegetal detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

SPATII VERZI DECORATIVE

Pentru peluzele ornamentale se poate adopta o structură redusă, permeabilă, astfel:

(1) teren natural scarificat şi adus la min. 95 % Proctor, modelat cu pantă de 1,5 % pentru scurgerea apei;

(2) strat de amestec nisip pietriş 8–16 mm, grosime 5 cm, care funcţionează ca drenaj de bază;

(3) pământ vegetal de calitate, grosime 15 cm, cernut 90 % prin sita 10 mm, pH 5–7, îmbogăţit cu compost certificat 20 L/m²;

(4) însămânţare cu amestec de gazon adaptat locului sau montare rulouri pre înaripate, urmată de tasare uşoară şi udare abundantă până la prindere.

(5)Alte plante decorative detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

PLATFORMA GUNOI

1. Descriere generală

Platforma pentru colectarea deșeurilor menajere va fi amplasată în incinta grădiniței, într-o zonă accesibilă atât personalului administrativ, cât și operatorului de salubritate, dar ferită de zonele de joacă sau accesul direct al copiilor. Se va respecta distanța minimă impusă de reglementările sanitare față de clădirea grădiniței și față de spațiile frecventate de copii.

2. Elemente constructive și lucrări propuse

Dimensiuni propuse: aproximativ 4,00 m x 2,50 m, cu posibilitate de acces pentru vidanjare/colectare mecanizată.

• Structura platformei:

Fundare: strat de balast compactat de cca. 25 cm;

Platformă propriu-zisă: placă din beton armat C20/25 cu grosimea de 15 cm, armare cu plasă sudată Ø8 mm, ochiuri 15x15 cm;

• Pardoseală: finisată prin elicopterizare, cu tratament antiderapant și înclinație ușoară pentru scurgerea apelor.

• Împrejmuire:

Structură metalică din stâlpi rectangulari (profil 80x80 mm) fixați în fundații izolate de beton;

Panouri de închidere: panouri europene de gard din plasa cu ochiuri, zincate;

Acces: poartă dublă batantă, deschidere de 1,8 m, cu sistem de închidere.

• Drenaj și scurgere:

Panta platformei va fi orientată către un canal colector cu grătar metalic și racord la rețeaua pluvială sau la un bazin de colectare (în funcție de condițiile locale).

3. Materiale utilizate

Beton: C20/25, conform SR EN 206, livrat din stație autorizată;

Plasă sudată: B500, Ø8 mm, ochi 15x15 cm;

Panouri:din gard din plasa cu ochiuri zincată, vopsită electrostatic RAL 7016 (gri antracit);

Stâlpi metalici: oțel galvanizat, profil pătrat 80x80x4 mm, tratați anticoroziv;

Poartă metalică: cadru din oțel galvanizat, tablă cutată identică cu panourile de gard;

Elemente de fixare: șuruburi zincate, dibluri metalice pentru beton, ancore chimice unde este cazul;

Sistem de drenaj: rigolă prefabricată cu grătar zincat, diametru racord 110 mm.

4. Respectarea normelor și funcționalitate

Platforma va fi conformă cu normele de igienă și salubritate în vigoare, prevăzându-se măsuri de izolare vizuală și olfactivă (distanțare, împrejmuire, eventual vegetație de mascare). Suprafața va permite amplasarea containerelor pentru colectarea selectivă (minim 4

recipiente), asigurându-se totodată accesul facil pentru golirea acestora de către serviciul de salubritate.

ÎMPREJMUIRI

Împrejmuire grădinița propusă (panouri prefabricate din beton armat)

- Descriere generală

Pentru delimitarea clară și sigură a grădinițe, se va executa un gard opac din panouri prefabricate din beton armat, cu înălțimea totală de 2,00 m. Soluția constructivă aleasă permite montaj rapid, durabilitate ridicată și întreținere minimă.

- Lucrări propuse:

Fundație continuă: săpătură de șanț pe toată lungimea gardului, cu adâncime min. 80 cm și lățime 40 cm, umplută cu beton C16/20, cu armătură longitudinală Ø12 mm și etrieri Ø8 mm din oțel B500. Fundația va fi prevăzută cu elemente de ancorare pentru montarea stâlpilor metalici sau prefabricați.

Stâlpi de susținere: realizați din beton armat prefabricat, amplasați la pas de max. 2,5 m.

Panouri prefabricate: panouri opace din beton armat prefabricat, cu grosime 6–8 cm, armate cu plase sudate Ø6–Ø8 mm, dimensiuni standard (ex. 2000 x 500 mm), montate suprapus între stâlpi până la înălțimea totală de 2,00 m.

Finisaj panouri: suprafață cu cofraj neted, opțional sablată sau texturată; se poate aplica vopsea lavabilă de exterior sau strat protector pe bază de silicat.

- Materiale utilizate:

Panouri prefabricate BA: beton C16/20, armate cu plase sudate sau bare B500;
Stâlpi susținere: prefabricați
Fundație: beton C16/20, armătură B500 Ø12 și Ø8 mm;
Vopsea de exterior: lavabilă pe bază de rășini acrilice, culoare deschisă (la alegere);

Scenariul II

Pentru Scenariu II vom analiza o solutie contructiva pe structura metalica cu inchideri din BCA.

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru

depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

Al doilea scenariu are in vedere construirea unei gradinite cu program prelungit conform descrierilor din scenariul 1. Constructia propusa in scenariul numarul doi se propune a se realiza pe structura metalica cu inchideri din BCA. Peretii despartitori se vor realiza din BCA. Acoperisul va fi de tip sarpanta metalica cu invelitoare din panouri de tip sandwich. Scenariul cuprinde si lucrari de instalatii sanitare, electrice si de incalzire.

Acest scenariu asigurarea incalziri spatiilor cu un sistem alcatuit cu pompe de caldura alimentate electric, cu energia electrica din SEN. Adoptarea sistemului de incalzire prin pompe de caldura, conduc la cresterea cantitatiilor de CO2.

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

Devizele pe obiecte s-au intocmit in baza listelor de cantitati tinand cont de informatiile privind ofertele pentru echipamente, utilaje, si categoriile de lucrari constructii si instalatii.

Pentru devizele proiectului s-a folosit ca bază de preţuri indicatoarele de norme de deviz, preţuri ale principalelor materiale de construcţii de la furnizori de specialitate, precum şi lucrări similare executate in zona de realizare a proiectului.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

DENUMIRE	CLASIFICARE	DURATA NORMALA DE VIATA
Construcţii pentru învăţământ; ştiinţă; cultură şi artă; ocrotirea sănătăţii; asistenţă socială; cultură fizică şi agrement.	1.6.2	40-60

Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Graficul de realizare se refera exclusiv la perioada de realizare a investitiei, respectiv realizarea si predarea proiectului, obtinerea autorizatiei de construire si realizarea investitiei.

Nr .Crt	Denumirea obiectivului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ...	24
1.	Organizare procedura de licitatie si semnare contract de executie	x	x	x	x								
2.	Elaborare PT si Documentaţii pentru obţinerea de Avize şi Acorduri					x	x						
3.	Elaborare Proiect tehnic faza Detalii de Execuţie.						x						
4.	Organizare de Şantier							x					
5.	Execuţie lucrare si asistenta tehnica							x	x	x	x	x	x
6.	PIF												x

Valoarea reziduala a fost calculata luand in considerare valoarea de piata a investitie peste 20 ani (valoarea de lichidare a activului),

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

- studiu topografic;
  - Exista ridicari topografice la momentul actual, obtinindu-se si viza OCPI
- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului;
  - Anexat
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
  - Nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
  - Nu este cazul
- studiu de trafic și studiu de circulație;
  - Nu este cazul
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
  - Nu este cazul
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
  - Nu este cazul
- studiu privind valoarea resursei culturale;
  - Nu este cazul
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
  - Estimare productie –soft specializat PVGIS

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Se estimeaza ca noua investitie va fi implementata in circa 24 luni calendaristice dupa semnarea contractului de executie.

Realizarea investitiei va presupune 3 etape importante:

1. Realizarea procedurii de licitatie pentru atribuirea contractului
2. Finalizarea proiectului tehnic al investitiei in faza DATC +PT+DDE - la data solicitata de beneficiar
3. Achizitionarea echipamentelor, demararea si implementarea investitiei, inclusiv decontarea finantarii.

Nr.Crt	Denumirea obiectivului														
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*...*	*24*
1.	Organizare procedura de licitatie si semnare contract de executie	*x*	*x*	*x*	*x*										

2.	Elaborare PT si Documentaţii pentru obţinerea de Avize şi Acorduri					x	x								
3.	Elaborare Proiect tehnic faza Detalii de Execuţie.						x								
4.	Organizare de Şantier							x							
5.	Execuţie lucrare si asistenta tehnica							x	x	x	x	x	x		
6.	PIF												x		

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Analiza cost beneficiu (ACB), aşa cum s-a arătat, îşi dovedeşte utilitatea la întocmirea studiilor de fezabilitate pentru alegerea variantei optime (economic, ecologic, social, tehnologic) a proiectelor de investiţii. Ea nu trebuie confundată cu analiza venit - cost care permite alegerea variantei optime de proiect din considerente pur economice.

Este adevărat că în ambele cazuri putem avea de-a face cu indicatori comuni (Rata Internă de Rentabilitate - RIR, Venitul Net Actualizat - VNA, raportul Costuri Venituri). Ceea ce diferenţiază analiza cost-beneficiu (ACB) faţă de analiza venit - cost (AVC) este tocmai faptul că prima faţă de cea de-a doua ia în considerare şi elemente non-monetare derivate din impactul asupra mediului nu numai elementele monetare într-o accepţie clasică.

O descriere a analizei cost-beneficiu (ACB) arată că „scopul analizei cost-beneficiu este să evidenţieze faptul că, suma efectelor de impact nu este mai mare decât beneficiul net al societăţii". Prin beneficiul net al societăţii se înţelege suma beneficiilor monetare şi non-monetare date de o exploatare raţională a mediului.

Prin proiect se doreşte construirea unei Grădiniţe cu program prelungit

Pentru a avea o imagine cât mai exactă a viabilităţii economice a proiectului se impune realizarea unei analize cost beneficiu cât mai obiective. Pentru aceasta s-au pornit de la următoarele ipoteze:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2024 este considerat anul de referință al proiectului. Implementarea proiectului se va realiza pe o perioadă de maxim 24 luni. Orizontul de timp pe baza căruia s-a efectuat analiza este de 14 de ani.
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
Salariații	Calcularea costurilor salariale a avut la bază numărul salariaților previzionați a fi angajați, precum și salariul mediu pe economie.
Valoarea reziduală	Valoarea reziduală se va calcula prin actualizarea fluxurilor nete de numerar pentru durata de viață rămasă, adică diferența dintre durata de viață medie a activelor achiziționate prin proiect și perioada de referință a proiectului

TVA	În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%, în conformitate cu prevederile legale în vigoare la data realizării documentației.
Rata de actualizare (%)	Pentru analiza financiară s-a folosit o rata de 4% pentru actualizarea fluxurilor de numerar anuale.
Datele previzionate	Datele previzionate se fundamentează în valori reale (în prețuri constante, fără a lua în calcul impactul inflației)

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor și cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinării durabilității financiare. Modelul teoretic utilizat este modelul DCF — Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a "aduce" o valoare viitoare în prezent.

Analiza opt‹unilor și alegerea alternativei optime, rezultatele studiilor de fezabilitate reprezintă baza

de realizare a Analizei Cost - Beneficiu .

Identificarea opțiunilor urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (și a standardelor, după finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite

în secțiunea precedentă. Partea tehnică a studiului de fezabilitate cuprinde această identificare.

Se prevede ca cel puțin trei opțiuni să fie luate în considerare:

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul "fara proiect". Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizeaza. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiție medie — varianta propusă), presupune ca solutie constructiva, realizarea unei structuri clasice din pereti portanti din caramida cu samburi si plansee din beton armat). Reprezintă varianta economica de echipare, înregistrând si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă — varianta alternativă), presupune ca solutie constructiva, realizarea unei structuri metalice cu inchideri din BCA.

Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor înregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri și a plusului de venituri. Pentru aceasta, se vor lua în calcul cele trei scenarii de evoluție prezentate anterior.

Criteriu	Opțiunile propuse		
	Varianta zero (fără investiție)	Varianta maximă (alternativă)	Varianta medie (propusă)
Tehnic	3	1	1
Necesitate	3	1	1
Operativitate	3	2	1
Financiar pe termen scurt	1	2	1
Financiar pe termen lung	3	2	1
Socio-economic	3	2	1
SOLUTIE PROPUSĂ	**VARIANTA MAXIMĂ**		

Legendă:

1. opțiune recomandată
2. opțiune funcțională
3. opțiune nerecomandată

Conform datelor furnizate de către Beneficiarul investiției, pentru funcționarea în bune condiții infrastructurii, în situația prezentă, sunt necesare cheltuieli cu utilitățile, după cum urmează:

SITUAȚIA EXISTENTĂ .

Prin proiect se propune realizarea unei clădiri noi. În situația actuală, neexistând investiția, nu putem realiza o analiză a situației existente,

SITUAȚIA PROPUSĂ — soluție 1

Denumire	UM	Nr UM consumate pe an	Valoare UM (lei cu tva)	Valoare consum anual (lei)
Cheltuieli cu Energia electrică	Kwh	5.040	1,2	6.048,00
Cheltuieli cu energia termică (combustibil solid)	Mc	25	800	20.000,00
Cheltuieli cu apa	Mc	360	4,5	1.620,00
Cheltuieli cu apa uzată	Mc	360	2,75	990,00
Cheltuieli cu salubritatea Si reparațiile curente	lună	12	2500	30.000,00
Cheltuieli salariale (contribuții salariale incluse)	pers	12 luni	3 pers educatoare x 4495 lei / luna	154.860,00
			1 pers administrativ x 3915 lei / lună	
Cheltuieli operaționale (revizii anuale, mentenanță, consumabile pentru echipamente, etc)	An	1	24.000	24.000,00
TOTAL				207.518,00

SITUAȚIA ALTERNATIVA - soluție 2

Denumire	UM	Nr UM consumate pe an	Valoare UM (lei cu tva)	Valoare consum anual (lei)
Cheltuieli cu Energia electrică	Kwh	5.040	1,2	6.048,00

Cheltuieli cu energia termică (pompe de căldură en electrica)	kwh	18.000	1,2	21.600,00
Cheltuieli cu apa	Mc	360	4,5	1.620,00
Cheltuieli cu apa uzată	Mc	360	2,75	990,00
Cheltuieli cu salubritatea și reparațiile curente	lună	12	2500	30.000,00
Cheltuieli salariale (contribuții salariale incluse)	pers	12 luni	3 pers educatoare x 4495 lei / luna 1 pers administrativ x 3915 lei / lună	154.860,00
Cheltuieli operaționale (revizii anuale, mentenanță, consumabile pentru echipamente, etc)	An	1	30.000	30.000,00
TOTAL				215.118,00

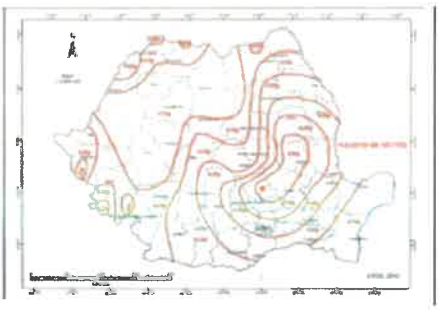
Alternativa de continuare a activității fără nicio intervenție nu generează costuri, dar nici beneficii sociale sau economice (investiția este nouă).

Alternativa de efectuare lucrărilor și implementarea în totalitate a proiectului.

Acest scenariu presupune că proiectul va fi implementat. Atât veniturile cât și cheltuielile vor fi ajustate după metoda incrementală care se bazează pe comparația dintre scenariile "fără proiect " și "cu proiect". Această diferență dintre cele două fluxuri de numerar se actualizează anual și este comparată cu valoarea prezentă a investiției, pentru a stabili dacă valoarea analizată netă (VNA) a proiectului este pozitivă sau negativă

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Codul P100-1/2013 prevede zonarea seismică a teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag, cu interval mediu de recurență de 225 ani adică 20% probabilitate de depășire în 50 de ani .





Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (ag) cu un IMR = 225 si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani	Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), Tc a spectrului de raspuns (extras din P 100/2013)

Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet,conform STAS 6054/77, „Adancimi maxime de inghet"

In ceea ce priveste factorii antropici,avand in vedere pozitia constructieie nou propuse Gradinita cu program prelungit, conditiile impuse de Ministrul Mediului, in ceea ce priveste acordarea autorizatiei de construire pentru lucrari care pot afecta mediul inconjurator, consideram ca acestia nu pot afecta investitia in urmatorii 25 de ani, iar factorii climatici, determinati de eschimbarile climatice nu influenteaza investitia, tinand cont ca nu se va permite executarea de lucrari care sa afecteze cursul apelor pluviale sau a alte modificari ce pot afecta natura si forma terenului.

Nu au fost identificate vulnerabilitati de nici o natura, care ar putea afecta investitia, amplasamentul fiind delimitat de terenuri cu constructii existente care nu au prezentat modificarii structurale sau de orice fel cauzate de factori de risc.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

Nu este cazul relocari sau protejarii anumitor retele de utilitati;

Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare

- Alimentarea cu energie electrica se va rezolva prin racord la reteaua orasului;
- Apa rece menajera va fi asigurata de la reteaua de alimentare a localitatii , urmand a se racorda la aceasta prin intermediul unui camin de bransament. Reteaua de alimentare cu

apa potabila se realizeaza cu conducta PEHD, D=63 cu lungimea de 100m , montata subteran in pat de nisip ,sub adancimea de inghet.

In centrala termica a fost prevazut un distribuitor de apa rece menajera cu 4 plecari, care va deservi urmatoarele circuite : -un circuit pentru boiler; -un circuit pentru cazan; -un circuit pentru rezerva de incenciu —un circuit pentru consumatorii interiori.

• Apa caldă menajeră este asigurată de la un schimbator de caldura cu acumulare cu volumul de 500 de l, montat in spatiul destinat camerei tehnice, dotat cu doua serpetine si rezistenta electrica de 3 kW. Prin serpentina va circula agent termic primar produs de catre centrala termica. Prin cea de-a doua serpentina aflata la partea inferioara a boilerului va circula agent termic produs de catre panourile solare amplasate pe acoperisul imobilului.

• Instalaţia de stins incendiu cu hidranţi interiori se compune dintr-o reţea de conducte din oţel zincat cu dimetrul constant de 2" Pn 10 bar, la care sunt racordaţi 3 hidranţii de incendiu. Alimentarea acestora se va face de la statia de pompare amplasata in spatiul destinat rezervei de incendiu aflata la parter.

• Apele uzate vor fi colectate, prin sistemul de canalizare cu conducte din PP si se vor conduce spre un separator de grasimi din PE, 21/s, montat ingropat in exteriorul cladirii. Apele uzate astfel colectate si separate de grasimi se vor deversa in fosa septica vidanjabila.

ORGANIZARE DE SANTIER:

Cai de acces:

Accesul la lucrare se poate face pe drumurile de acces catre localitate, pe drumul judetean si de aici catre teren prin amenajarea de cai de acces.

Servicii sanitare, curatenie in santier:

Prin grija constructorului se va infiinta un grup sanitar si de igiena cu dotari corespunzatoare, numai daca se considera neaparat necesar.

Problema curateniei in santier cade in grija constructorului.

Protejarea lucrarilor proiectate si a materialelor de pe santier:

Aceste sarcini cad in grija constructorului pana la terminarea si receptionarea lucrarilor.

Depozitarea materialelor si echipamentelor:

Se va avea grija ca depozitarea materialelor sa se faca in deplina siguranta, astfel incat sa nu fie stingherita circulatia rutiera si pietonala. Terenul aferent depozitarii materialelor trebuie se fie plan, usor accesibil pentru mijloacele de transport, iar in perioadele ploioase sa permita scurgerea apei. Dupa terminarea lucrarilor terenul va fi adus la starea initiala.

Alegerea locatiilor pentru organizare de santier trebuie realizata astfel incat sa elimine impactul negativ asupra zonei.

• Canalizarea menajera ce urmeaza a se realiza, din teava PVC DN=200 cu lungimea de aproximativ 60m, va fi condusa spre reteaua stradala de canalizare.

• Energia termică (agentul termic de încălzire) este asigurată de pompa de caldura proprie montată in într-o încăpere special amenajată. S-a prevăzut montarea unei pompe de caldura , cu puterea nominala de 62 KW. Supravolumul de apă rezultat din dilatare şi protecţia întregii instalaţii la suprapresiune din dilatare este asigurat prin intermediul unui vas de expansiune închis, cu membrană la Pn 6 bar.

• In spatiul centralei termice se va monta un acumulator de agent termic (puffer) cu capacitatea de 1000 l, utilizat pentru a creste randamentul cazanului prin inmagazinarea unei cantitati apreciabile de energie termica.

ESTIMARE CONSUMURI

- CONSUM TEORETIC DE ENERGIE ELECTRICA /AN PENTRU INSTALATIA DE ILUMINAT

Ptot= Puterea maxima totala consumata anual inst = Puterea instalata totala
tot* Pab * Nr zile * Nr ore
Ptot- 5 000 W * 180 * 7 = 6 300 kWhe/an

- CONSUM TEORETIC DE ENERGIE ELECTRICA /AN PENTRU INSTALATIA DE FORTA

Ptot= Puterea maxima totala consumata anual Pinst^ Puterea instalata
tot' abs * Nr zile * Nr ore
Ptot*27 000 W " 180 * 7 = 34 020 kWhe/an.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

a) Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse

Prezentul proiect urmareste construirea unei gradinite cu program prelungit

NECESITATEA implementarii proiectului rezulta din faptul ca intr-o accepţiune generală, educaţia este procesul (acţiunea) prin care se realizează formarea şi dezvoltarea personalităţii umane. Ea constituie o necesitate pentru individ şi pentru societate. Ca urmare, este o activitate specific umană, realizată în contextul existenţei sociale a omului şi, în acelaşi timp, este un fenomen social specific, un atribut al societăţii, o condiţie a perpetuării şi progresului acesteia. Aşadar, ea se raportează, în acelaşi timp, la societate şi la individ.

Între formele educaţiei figurează si educaţia formală, care are un caracter organizat, sistematizat, instituţionalizat. În ansamblul procesului permanent al educaţiei, ea constituie o perioadă de formare intensivă care face din acţiunea educativă un obiectiv central. Ea se adresează vârstei de formare şi asigură asimilarea sistematică a cunoştinţelor, exersarea intensivă a comportamentelor sociale şi dezvoltarea capacităţilor individuale.

Numeroase cercetări arată că, pentru orice problemă care apare în dezvoltarea unui copil, cu cât intervenţia este mai timpurie, cu atât şansa de remediere este mai mare. De

asemenea, cu cât intervenţia se produce mai târziu, cu atât mai mari sunt costurile asociate şi prognosticul poate fi nefavorabil.

Educatia timpurie, ca prima treapta de pregatire pentru educaţia formala, asigura intrarea copilului în sistemul de învăţământ obligatoriu (in jurul vârstei de 6 ani), prin formarea capacitaţii de a invaţa. Investiţia în educaţia timpurie este cea mai rentabilă investiţie în educaţie, dupa cum arata un studiu elaborat de R.Cuhna, unul dintre laureaţii Premiului Nobel in economie. Învaţarea timpurie favorizeaza oportunitatile de invatare de mai târziu. Deprinderile şi cunoştinţele dobândite devreme favorizeaza dezvoltarea altora ulterior, iar deficienţele de cunoşt'•te şi deprinderi produc in timp deficiente mai mari.

Gradiniţa, ca serviciu de educaţie formală asigura mediul care garanteaza siguranţa şi sanatatea copiilor şi care, ţinând cont de caracteristicile psihologice ale dezvoltarii copilului, implică atât familia cât şi comunitatea in procesul de invaţare.

Sistemul de invatamânt românesc a inregistrat progrese remarcabile, in ciuda condiţiilor economice grele şi a deselor schimbari sociale inregistrate dupa 1989. Astfel, realizarea unui sistem coerent de educaţie timpurie a copilului in România este o necesitate care decurge din prioritătile educaţiei la nivel mondial şi national.

Dezvoltarea şi educaţia copilului în intervalul 3-6/7 ani

Studiile ştiinţifice referitoare la efectele educaţiei timpurii preşcolare au scos in evidenţă o serie de elemente importante:

Educaţia timpurie (incluzând educaţia preşcolară) are un efect pozitiv asupra abilităţilor copilului si asupra viitoarei sale cariere şcolare, in special pentru copiii proven't din medii socio- economice foarte defavorizate, in sensul că aceştia progresează in plan intelectual, dezvoltă atitudini pozitive faţă de invăţare precum şi motivaţia de a depune in viitor un efort real in şcoală. Pe de altă parte, s-a constatat că educaţia timpurie are un efect pozitiv asupra abilităţilor intelectuale şi sociale ale copiilor, independent de mediul lor de provenienţă, atunci când instituţiile preşcolare promovează cu adevărat calitatea, atât in ceea ce priveşte mediul fizic cât şi interacţiunile adult/copil.

Educaţia timpurie (incluzând educaţia preşcolară) are efecte pozitive asupra viitoarei integrări sociale a adolescentului şi adultului. Studiile longitudinale au stabilit faptul că pentru copiii proven't! din medii socio-economice defavorizate s-a observat o reducere a comportamentului delincvent, precum şi o rată mai mare a duratei de şcolarizare. Acest efect asupra integrării sociale poate fi explicat, desigur, printr-o integrare educaţională reuşită cu mai putini ani de repetenţie, rate mai scăzute de abandon şi o dorinţă mai mare de a fi integrat in societate.

În concluzie, trebuie menţionat că efectele educaţiei timpurii asupra educaţiei ulterioare a copilului sunt in relat'e cu influenţele educat'onale infuzate pe parcurs. La o vârstă timpurie, (până la 3 ani), tipurile de ingrijire oferite copiilor influenţează dezvoltarea

lor. Mai târziu (inv. preşcolar, primar, gimnazial şi liceal), rezultatele depind de experienţele oferite in procesul de invăţare. De aceea, este foarte important să se definească şi să se promoveze calitatea in educaţie la aceste niveluri. Pe de altă parte, cercetările in domeniu arată că cel mai mare beneficiu al educatiei timpurii apare în planul non-cognitiv. Au fost identificate multe relaţii pozitive şi semnificative intre frecventarea grădiniţei şi comportamentele centrate pe sarcină, dezvoltarea socio-emoţională, motivaţia şi atitudinile pozitive faţă de invăţare.

De cativa ani in contextul constrangerilor legate de bugetul public, globalizare si al schimbarilor pe plan demografic, a avut loc o dezbatere la nivel european in legatura cu necesitatea ca investitiile in educatie se fie cât mai eficiente. Se presupune frecvent ce eficienta in educatie si atingerea unor obiective juste sunt reciproc opuse si ca una dintre cele doua poate fi realizata numai in detrimentul celeilalte. Cu toate acestea, exista dovezi care arata ca, privite dintr-o perspectiva mai larga, egalitatea si eficienta, se sustin de fapt reciproc. Aceaste afirmatie nu este nicaieri mai adevarata ca in domeniul invatamantului prescolar. De aceea, actiunea de a investi in educatia foarte timpurie este pe cât de eficienta, pe atât de justa, deoarece cu cât corectarea unui esec se face mai târziu, cu atât acesta devine nu doar un act lipsit de justete, dar si extrem de ineficient, prin comparatie cu o corectie timpurie. Si aceasta deoarece nu numai pentru ca educatia pre- primara faciliteaza dezvoltarea ulterioare a abilitatilor si a capacitatii de invatare, ci si pentru ca exista suficiente dovezi care arata ca, in special in cazul copiilor defavorizati, educatia timpurie poate produce efecte socio-economice pozitive.

Învatamântul pre-primar are cea mai mare rata de revenire in termeni de adaptare sociala a copiilor. Statele membre ar trebui se investeasca mai mult in educatia pre-primara, ca mijloc eficient de a stabili o baza pentru invatarea ulterioara, prevenirea abandonului scolar, imbunatatirea rezultatelor si a nivelului de calificare globala.

În cele mai multe tari, gradul de ocupare a femeilor in câmpul muncii este in mod evident legat de vârsta pe care o au copii lor. Rata activitatii economice masculine nu este afectata de vârsta copiilor si este in mod sistematic mai ridicata decât rata activitatii economice feminine. Multe femei europene se retrag din activitate atunci când au in ingrijire un copil sub vârsta de 3 ani. Femeile cu copii cu vârste cuprinse intre 3 si 6 ani, au si ele rate de activitate economice reduse, dar de indata ce copilul cel mai mic atinge vârsta de 6 ani, cele mai multe femei europene afirma ca sunt gata sa- si reia activitatea. Retragerea din activitate ar putea fi partial explicata prin lipsa unor structuri disponibile pentru copiii de vârste mici.

Egalitatea intre femei si barbati reprezinta un drept fundamental, o valoare comuna a Uniunii Europene si o conditie necesara pentru indeplinirea obiectivelor de crestere, ocupare a fortei de munca si coeziune sociala la nivelul UE. Cu toate ca inca exista o serie de inegalitati, in ultimele decenii, UE a facut progrese semnificative pentru ca femeile si barbatii sa beneficieze de sanse egale. Acest lucru se datoreaza, in primul rand, legislatiei privind tratamentul egal, masurilor destinate sa integreze principiul egalitatii de sanse in toate politicile comunitare si masurilor specifice privind promovarea femeilor.

Egalitatea de sanse intre femei si barbati este conturata la nivelul accesului la locurile de munca, plata egala, protectia maternitatii, concediul pentru cresterea copilului, securitatea sociala si regimurile profesionale de securitate sociala, sarcina probei in cazuri de discriminare si activitatile independente.

Inca din stadiul incipient al elaborarii proiectului (nediscriminarea și egalitatea de sanse intre femei și barbati, meritele personale, dedicarea fata de profesie si studiu, creativitatea si talentul eficienta și performanta dovedite anterior etc.), pe perioada implementarii (in vederea atribuírii lucrarilor de constructii si a achizitionarii echipamentelor, a mijloacelor fixe si a tuturor dotariilor, se va elaborarea documentatia de atribuire conform legislatiei in vígoare, respectand principiile egalitatii de sanse, transparentei și tratamentului egal, indiferent de nationalitate, rasa, sex, religie, dizabilitati, varsta).

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

- <u>număr de locuri de muncă create in faza de execuție:</u>

Având în vedere caracterul investiției, pentru realizarea lucrărilor de construcție/montaj se va contracta, ținându-se cont de prevederile LEGI 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, de o firmă specializată.

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 15 locuri de munca

- <u>numàr de locuri de muncă create în faza de operare</u>: 4 persoane,

In estimarea costurilor operationale s-au luat in considerare costurile salariale aferente.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Diminuarea surselor de poluare

Nu exista surse de poluare. Instalatia nu este o sursa de poluare. Instalatia fotovoltaica propusa pentru productia de energie si realizarii cladirii conform NZEb, va contribui la scutirea emisiilor de CO2, SO2, NO2 si alte gaze cu efect de sera intr-o masura proportionala cu dimensiunea instalatiei si energiei electrice produse din sursa regenerabila nepoluanta. Constructia nou propusa nu are impact asupra mediului inconjurator prin executarea si functionarea ei.

Lucrările şi măsurile pentru refacerea mediului deteriorat, precum şi menţinerea unui ecosistem corespunzător in zonă - după terminarea lucrărilor, terenul se va aduce la forma iniţială, se va reface zona afectata se va nivela terenul in urma sapaturilor si a deteriorarii terenului de catre utilajele folosite.

Impactul investitiei asupra mediului se imparte in:

• Impact ce are loc in timpul lucrarilor de executie

Se va produce o categorie de impact precum: praf, zgomot si vibratii. Aceste efecte sunt temporare. In timpul exploatarii, factori ca zgomotul si emisia de agenti poluanti, desi redusi trebuie estimati si incadrati conform normativelor in vígoare.

Poluarea aerului

• Faza de constructie a amenajarilor constructive:

Calitatea aerului va fi foarte putin afectata de functionarea masinilor si utilajelor care sunt utilizate in constructii. Pe parcursul executiei diverselor constructii si amenajari se pot propaga in aer praf, pulberi de ciment, posibil mirosuri neplacute etc.

• Faza de exploatare: Efectul produs de autovehicolele ce asigura transportul de serviciu (salubritate administratie) este la valori foarte reduse, accesul fiind restrictionat, aprovizionarea obiectivelor de interes din cadrul parcului efectandu-se ocazional, cu restrictii orare si de zi.

• Faza de exploatare

Surse de poluare fonica pot proveni de la zgomotul produs de utilizatori.

Faza de exploatare

• Poluarea biologica: se poate datora, in cazul de fata gunoaielor menajere (care se trateaza separat).

Deseurile

• Faza de constructie a amenajarilor aferente

In timpul acestei faze o mare cantitate de deseuri va rezulta din constructia santierului, din santierele provizorii de montaj, precum si din materialele de constructii ramase.

Deseurile se vor evacua prin grija constructorului in baza contractelor semnate cu firme abilitate

• Faza de exploatare

Deseurile rezultate in timpul exploatarii, dupa o prealabila sortare, trebuie evacuate in baza unui contract de salubrizare cu o societate autorizata, pe zona studiata fiind prevazute cosuri de gunoi destinate colectarii deseurilor.

Prevenirea producerii riscurilor naturale

Nu se intrevad riscuri naturale in zona, astfel ca nu se intrevad riscuri majore in cazul unui cutremur de mare intensitate.

Protectia mediului se va realiza conform SR EN ISO 14001/2015 - "Sisteme de management de mediu" si O.U.G. nr. 195/2005 - " Ordonanta de urgenta privind protectia mediului":

Realizarea intervenției propuse nu este de natură să genereze un impact negativ asupra factorilor de mediu atât pe durata execuției lucrărilor cât și ulterior, în etapa de exploatare.

Investiția propusă respectă totodată prevederile legislației în vigoare privind protecția mediului, în pregătirea documentației tehnico-economice și ulterior, pe parcursul întregului proces de execuție luându-se în considerare inclusiv dispozițiile Art. 94 din OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului cu completările și modificările ulterioare. Astfel, beneficiarul a efectuat toate demersurile necesare pentru obținerea actelor de reglementare necesare, prevederile acestora urmând să fie respectate pe întreaga durată a implementării proiectului.

Astfel, pe perioada execuției lucrărilor, vor fi efectuate toate demersurile necesare în vederea limitării potențialelor efecte dăunătoare ale acestora asupra factorilor de mediu legate de asigurarea accesului, gestionarea și evidența deșeurilor, protecția calității aerului, protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, protecția împotriva radiațiilor, protecția solului și subsolului, protecția ecosistemelor terestre și acvatice etc.

În faza de operare, datorită soluțiilor tehnice propuse, impactul investiției asupra factorilor de mediu este minim. Totodată, pe perioada de exploatare a investiției, se va urmări implementarea unui sistem de colectare selectivă a deșeurilor generate de utilizatorii structurii.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Investitia propusa va contribui la reducerea emisiei de dioxid de carbon la nivel national, in acord cu planul de decarbonizare a energiei asumat de Romania si la nivel european – Green Deal.

In ceea ce priveste factorii antropici,avand in vedere pozitia Gradinitei cu program prelungit conditiile impuse de Ministrul Mediului, in ceea ce priveste acordarea autorizatiei de construire pentru lucrari care pot afecta mediul inconjurator, consideram ca acestia nu pot afecta investitia in urmatorii 25 de ani, iar factorii climatici, determinati de schimbarile

climatice nu influenteaza investitia, tinand cont ca nu se va permite executarea de lucrari care sa afecteze cursul apelor pluviale sau a alte modificari ce pot afecta natura si forma terenului.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

In urma solicitarii beneficiarului se propune construirea unei Grădiniţe cu program prelungit care va avea 2 săli de grupă, reprezentand o clădire pentru învăţământul preşcolar ce cuprinde funcţiunile specifice şi dotările tehnico-edilitare necesare desfăşurării în condiţii moderne a educaţiei. Capacitatea maxima este de 30 copii.

Amplasarea gradinitei pe teren s-a realizat in conformitate cu regulamentul de urbanism din zona si a normativului NP011-97. Pentru amplasarea contructie s-a luat in clacul, orientarea, accesibilitatea la un drum de acces, retragerile necesare si organizarea zonelor necesare pe teren (constructii, zona verde, zona de joaca).

Frontal stradal permite realizarea accesului pietonal si auto, pe terenul studiat. Se propune un drum de acces pentru aprovizionarea gradinitei.

Construcţia este dimensionată în conformitate cu normele şi standardele în vigoare pentru acest domeniu.

Pentru dimensionarea obiectivului s-a luat in calcul un numar de 30 copii. Conform normativului NP011-97 —" Normativ privind proiectarea realizarea şi exploatarea construcţiilor pentru grădiniţe de copii", s-au dimensionat spatiile aferente gradinitei.

Dimensionarea gradnitei

NORMATIV - NP 011-97		GRADINITA PROPUSA	
Denumire	Mp	Nr. copii	Suprafata mp Spatii gradinita
Suprafata de teren ce revine pe loc de copil in gradinita	20 mp/loc de copil	30	628.87 mp
Sala de grupa (camera jucarii)	2.7 -3.0 mp/loc de copil	4 x 15-25	1x 64.45 mp
Sala de grupa (camera pentru dormit)	2.7 -3.0 mp/loc de copil		1x 61.50 mp

Vestiar pentru patru grupe	20 —40 mp		24.45 mp
Grup sanitar ptru grupa de copii	12 — 16 mp	4 x 15	4 x 12.00 mp
Birou conducere	14 — 16 mp		13.76 mp
Vestiar pentru personal	0.9— 1.0 mp /pers.		1 x **9.66 mp**

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

Distribuția funcțiunilor: Compartimentarea spatiului pe etaje:

Arie Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1

	WC	P 0|16	1.6
		Total parter	**203.8 m²**
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
		Total etaj	**167.4 m²**
		Total util P+E	**371.3 m²**

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanţa financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finantare pentru acesta. Această analiză se referă la susţinerea financiară şi sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanţă financiară, precum şi justificarea pentru volumul asistenţei necesare.

Analiza este formată dintr-o serie de tabele care ilustrează fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investiţie, costuri de operare şi venituri, sursele de finanţare şi analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară.

Metodologia ce va fi utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat (FNA), care utilizează o metodă incrementală care compară scenariul "cu proiect" cu alternativa scenariului "fără proiect".

Investiţia de capital

Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investiţie, este COMUNA COTOFENII DIN FATA iar fondurile necesare realizării investiţiei vor fi obţinute din fonduri nerambursabile sau alte surse legal constituite.

Strategia de contractare

Execuţia lucrărilor va fi urmărită de consultanţa de specialitate din partea Beneficiarului, Inspectoratul de Stat în Construcţii şi proiectant prin asistenta tehnică de specialitate.

Contractanţii pot prevedea in oferta de achizitii lucrării, propriile consumuri şi tehnologii de execuţie precum şi sursele de aprovizionare pe care le agreează cu respectarea însă a exigenţelor calitative şi cantitative prevăzute in proiectul tehnic, in caietele de sarcini, in actele normative in vígoare şi in avizele şi acordurile obţinute pentru realizarea investiţiei conform legii.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor legale din domeniu.

Au fost identificate următoarele activităţi, minim necesare implementării proiectului investiţional:

- realizarea lucrărilor şi a instalaţiilor aferente
- monitorizarea şi supervizarea lucrărilor

Această etapă in implementarea proiectului cuprinde două faze: organizarea licitaţiei propriu-zise şi realizarea lucrărilor elective a obiectelor de investiţie. Această activitate are ca obiectiv desemnarea prin licitaţie publică a antreprenorului general care va asigura lucrările de constructie. Operaţiunile ce se vor desfăşura pentru prima fază vizează:

- verificarea şi consolidarea documentelor de licitaţie;
- aprobarea de către achizitor a documentaţiei de achiziţie;
- publicarea oficială a anunt•!ui de licitaţie;
- clarificări pe parcursul elaborării ofertelor (dacă acestea sunt solicitate oficial de către potenţialii ofertanţi);
- primirea şi înregistrarea ofertelor;
- stabilirea comisiei de licitaţie şi a programului licitaţiei propriu-zise;
- evaluarea ofertelor;
- adjudecarea lucrărilor;

încheierea contractului de lucrări.

După predarea — primirea lucrărilor dintre antreprenorul general şi beneficiarul lucrărilor se va proceda la punerea în funcţiune.

Punerea în funcţiune a obiectelor de investiţie se poate face total pe baza proceselor verbale de recepţie finală şi a procesului de predare — primire a obiectivelor de investiţii, în funcţie de cerinţele beneficiarului, care vor fi clar specificate în Instruct'unile pentru Ofertanţi. La punerea în funcţiune vor participa toate părţile implicate în proiect: Beneficiarul, Proiectantul, Antreprenorul general, Inspecţia de Stat în Construcţii, părţile reprezentative interesate de proiect.

La momentul punerii în funcţiune, proiectul va fi analizat şi obiectivele de investiţie pot fi exploatate, numai conform regulamentelor de funcţionare, exploatare şi întret'nere.

Perioada de construcţie nu cuprinde şi perioada de după punerea în funcţiune, respectiv perioada de garanţie care va fi clar specificată în Instru•t'unile pentru Ofertanţi.

Ipoteze de lucru

Orizontul de previziune a costurilor şi veniturilor generate de implementarea proiectului, prezumat la evaluarea rentabilităţii financiare şi economice, este de 20 de ani.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității proiectului au fost de 4%, pentru analiza financiară.

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi sa prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente:

- modelul financiar: această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor precum și a detaliilor "tehnice" ale analizei financiare;

proiecțiile financiare: proiecții ce prezintă costurile și veniturile investiționale și operaționale aferente proiectului;

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli și venituri implicate în implementarea proiectului propus: costurile de investiție și costurile de operare și întreținere. Costurile investiționale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate și a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiției.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investitiei, după terminarea construcției proiectului.

În cadrul ACB costul investițional se consideră cu TVA, beneficiarul investiției nefiind plătitor de TVA și înregistrând activele în evidența la preț de intrare inclusiv TVA.

Perioada de analiză se referă la numărul de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu și însumează perioada de realizare a investiției cu perioada de referință recomandată pentru operarea investiției.

Tip proiect	**Perioada de realizare a investiției**	**Perioada de referință**
Infrastructură / echipamente	Maxim 24 luni	14 ani

Perioada de referință pentru operarea investiției se va compara cu duratele medii de viață ale echipamentelor utilizate folosind un tabel al cărui model este redat mai jos:

SITUAȚIA PROPUSĂ — soluție 1

- lei , cu TVA -

Echipamente/ construcţii	Pondere (%)	Durata de viaţă (ani)	Durata de viaţă medie (ani)
Infrastructura - Lucrări de construcţii şi instalaţii	66%	40	28
Echipamente tehnice S, funcţionale, dotări	23%	10	1
Proiectare şi inginerie, asistenta tehnica	5%	0	0
Organizare de şantier	1%	40	0
Comisioane, cote, taxe	1%	0	0
Diverse si neprevăzute	4%	40	4
Total	**100,00%**		33

* durata de viaţă conform HG 2139/2004 privind clasificarea şi duratele normale de viaţă a mijloacelor fixe.

Valoarea reziduală se va calcula prin actualizarea fluxurilor nete de numerar pentru durata de viaţă rámasă, adică diferenţa dintre durata de viaţă medie a activelor achiziţionate prin proiect şi perioada de referinţă a proiectului.

Valoarea reziduală an 20: 1.660.062 lei

SITUAŢIA ALTERNATIVA — soluţie 2

- lei , cu TVA —

Echipamente/ construcţii	Pondere (%)	Durata de viaţă (ani)	Durata de viaţă medie (ani)
Infrastructura - Lucrări de construcţii şi instalaţii	66%	40	27
Echipamente tehnice S funcţionale, dotări	23%	10	2
Proiectare şi inginerie, asistenta tehnica	5%	0	0

Organizare de şantier	1%	40	0
Comisioane, cote, taxe	100	0	0
Diverse si neprevăzute	40	40	4
Total	**100,00%**		33

* durata de viaţă conform HG 2139/2004 privind clasificarea şi duratele normale de viaţă a mijloacelor fixe.

Valoarea rezidualã se va calcula prin actualizarea fluxurilor nete de numerar pentru durata de viaţă rămasă, adică diferenţa dintre durata de viaţă medie a activelor achiziţionate prin proiect şi perioada de referinţă a proiectului.

Valoarea rezidualã an 20: 1.755.231 lei

Evoluţia prezumatã a tarifelor

Nu se aplicã. Calculul tarifului pentru acest tip de investiţie este irelevant deoarece beneficiarul îşi asumă acoperirea cheltuielile de mentenanţă (întreţinere periodică, reparaţii).

Evoluţia prezumatã a costurilor

Pe lângă costurile de investiţie, proiectul generează şi cheltuieli pe termen lung asociate întreţinerii, ulterior etapei de implementare. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau in: reparaţii curente, întreţinerea periodică şi consumurile de utilităţi.

Prezentăm mai jos un tabel cuprinzând cheltuielile de mentenanţă şi întreţinere, care vor interveni în faza de operare a invest't‹ei. La estimarea acestor cheltuieli s-a ţinut cont de mai mulţi factori:

Specificaţiile tehnice ale mijloacelor fixe (clădiri, instalaţii), care cuprind şi indicaţii

referitoare la frecvenţa reviziilor, reparaţiilor capitale. Norme specifice, stas-uri, normative

- Recomandările producătorilor Perioadele de garantie

Cheltuielile de întreţinere / mentenanţă sunt prevăzute începând cu anul următor finalizării investiţiei. Până la acest an se consideră că utilajele/clădirile se vor afla în perioada de garanţie oferită de furnizori/constructori. După această perioadă aceste cheltuieli vor apărea cu o anumitá frecventa in funcţie de considerentele prezentate mai sus.

Nu au fost prevăzute reparaţii capitale în perioada analizată.

Sunt luate in considerare doar acele consumuri de utilităţi care vor reprezenta o variabilă dintre scenariul fără proiect şi scenariul cu proiect — realizarea investiţiei

SITUAŢIA EXISTENTĂ .

Prin proiect se propune realizarea unei clădiri noi. În situaţia actuală, neexistând investiţia, nu putem realiza o analiză a situaţiei existente,

SITUAŢIA PROPUSĂ — soluţie 1

Denumire	UM	Nr UM consumate pe an	**Valoare UM** (lei cu tva)	**Valoare consum** anual (lei)
Cheltuieli cu Energia electrică	Kwh	5.040	1,2	6.048,00
Cheltuieli cu energia termică (combustibil solid)	Mr	25	800	20.000,00
Cheltuieli cu apa	Mc	360	4,5	1.620,00
Cheltuieli cu apa uzată	Mc	360	2,75	990,00
Cheltuieli cu salubritatea şi reparaţiile curente	lună	12	2500	30.000,00
Cheltuieli salariale (contribuţii salariale incluse)	pers	12 luni	3 pers educatoare x 4495 lei / luna 1 pers administrativ x 3915 lei / lună	154.860,00
Cheltuieli operaţionale (revizii anuale, mentenanţă, consumabile pentru echipamente, etc)	An	1	24.000	24.000,00
TOTAL				**207.518,00**

SITUAŢIA ALTERNATIVA - soluţie 2

Denumire	UM	Nr UM consumate pe an	**Valoare UM** (lei cu tva)	Valoare consum anual (lei)
Cheltuieli cu Energia electrică	Kwh	5.040	1,2	6.048,00
Cheltuieli cu energia termică (pompe de căldură en electrica)	Kwh	18.000	1,2	21.600,00
Cheltuieli cu apa	Mc	360	4,S	1.620,00
Cheltuieli cu apa uzată	Mc	360	2,75	990,00
Cheltuieli cu salubritatea şi reparaţiile curente	lună	12	2500	30.000,00

Cheltuieli salariale (contributii salariale incluse)	pers	12 luni	3 pers educatoare x 4495 lei / luna 1 pers administrativ x 3915 lei / lună	154.860,00
Cheltuieli operaționale (revizii anuale, mentenanță, consumabile pentru echipamente, etc)	An	1	30.000	30.000,00
TOTAL				215.118,00

În cadrul analizei financiare vom lua in considerare doar cheltuielile care reprezintă o variabilă fată de scenariul fără proiect.

În ceea ce privește utilajele a căror durată de viață este mai scurtă decât perioada de referință nu au fost prevăzute în mod expres cheltuieli districte pentru prelungirea duratei de viata sau costuri de înlocuire. Aceasta deoarece se vor prevedea costuri specifice pentru mentenanță și întreținere, aceste costuri figurând in fluxurile de numerar cu o anumită periodicitate, in funcție de graficul intervențiilor și reviziilor.

Evoluția prezumată a veniturilor

Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare.

Inițiatorul proiectului dorește prin realizarea acestei investiții obținerea unor beneficii de natura socială și economica și nu își propune obținerea unui venit de natura financiara din exploatarea investiției

Acoperirea cheltuielilor necesare exploatării în bune condiții a acestei facilități va fi realizată prin resurse financiare proprii. Proiectul este generator indirect de efecte pozitive la nivel socio- economic.

Sustenabilitatea financiară a proiectului

Sustenabilitatea financiară implică existența unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecțiilor, altfel spus suficient numerar pentru desfășurarea fără probleme a operațiunilor in fiecare an.

Proiectul este sustenabil pe toată perioada previzionată ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investitia prin obținerea unei finanțări nerambursabile. De asemenea cheltuielile de mentenanță și operare vor fi suportate din resurse financiare proprii.

Sustenabilitatea financiară măsoară capacitatea beneficiarului de a asigura fluxurile bănești necesare implementării și exploatării proiectului, din surse proprii sau surse atrase.

SCENARIUL 1 - PROPUS

PROIECTII FINANCIARE CU INVESTITIE

Venituri, Cheltuieli aferente activitatii corespunzatoare proiectului de investitie FARA investitie / an	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13...	20
VENITURI OPERATIONALE															
Venituri din alocatii proprii pentru intretinerea curenta (funcționarea și întreținerea curentă)		0,00	0,00	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.5
Valoarea reziduală															1.660.0
Total venituri operationale		0,00	0,00	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	1.867.5
CHELTUIELI OPERATIONALE															
Cheltuieli cu energia termica		0,00	0,00	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.0
Cheltuieli cu energia electrica		0,00	0,00	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.0
Cheltuieli cu apa		0,00	0,00	2.610	t.610	2.610	2610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	26
Cheltuieli de personal		0,00	0,00	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.8
Cheltuieli de intretinere si reparatii curente		0,00	0,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.0
Total cheltuieli operationale		0,00	0,00	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.518	207.5*8	20K518	20K518	207.5*8	207.5*8	207.5
Flux de numerar operational		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.660.0

SCENARIUL 2 - ALTERNATIV

PROIECTII FINANCIARE CU INVESTITIE

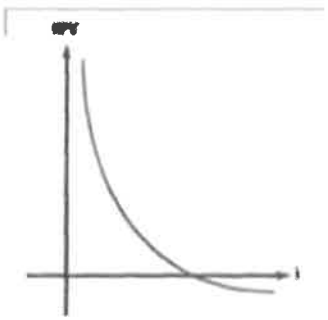
Venituri, Cheltuieli aferente activitatii corespunzatoare proiectului de investitie FARA investitie / an	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13...	20
VENITURIOPERATTONALE															
Venituri din alocatii proprii pentru intretinerea curenta (functionarea și întreținerea curentă)		0,00	0,00	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.1
Valoarea reziduală															L759.2
Total venituri operationale		0,00	0,00	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	2t5.tt8	215.1t8	215.118	215.118	215.118	215.118	1.970.3
CHELTUIELI OPERATIONALE															
Cheltuieli cu energia termica		0,00	0,00	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.600	21.6
Cheltuieli cu energia electrica		0,00	0,00	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.0
Cheltuieli cu apa		0,00	0,00	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.610	2.6
Cheltuieli de personal		0,00	0,00	154.860	154.860	154.860	154.860	154.g60	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.860	154.8
Cheltuieli de intretinere si reparatii curente		0,00	0,00	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.0
Total cheltuieli operationale		0,00	0,00	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118	215.118
Flux de numerar operational		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.755.2

calculul indicatorilor de performanță:

Calculul indicatorilor de performanță

$$VAN(S) = \sum a_t S_t - \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

$$VAN(S) = \sum S_t (1+i)^{-t}$$



Raportul cost beneficiu: C/B = PV(0)/PV(I)

unde, Sn=este balanța fondurilor bănești (fluxul de numerar) la momentul „n"

at = (1 + i)-t este factorul de actualizare

t = este orizontul de timp

i = este rata dobânzii

Prin natura investiției, pe perioada de viata a proiectului, nu se vor înregistra venituri financiare. Veniturile luate in calculul analizei financiare sunt rezultate din economiile produse ca urmare a implementării proiectului.

Modelul financiar dezvoltat stá la baza analizei socio-economice, care fundamentează proiectul.

CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ

SCENARIUL 1 – PROPUS:

CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ									
An	Rata	Coef.	Costuri		Venkuri		Flux		VAN
			Total	Actualizat	Total	actualiz	numerar	actualizat	
1	4%	1	2.192.434	2.192.434	0	0	-2.192.434	-2.192.434	
2	4%	0,962	3.894.461	3.744.674	3.894.461	3.744.674	0	0	-2.192.434
3	4%	0,925	207.518	191.862	207.518	191.862	0	0	-2.192.434
4	4%	0,889	207.518	184.483	207.518	184.483	0	0	-2.192.434
5	4%	0,855	207.518	177.387	207.518	177.387	0	0	-2.192.434
6	4%	0,822	207.518	170.565	207.518	170.565	0	0	-2.192.434

7	4%	0,790	207.518	164.004	207.518	164.004	0	0	-2.192.434
8	4%	0,760	207.518	157.697	207.518	157.697	0	0	-2.192.434
9	4%	0,731	207.518	151.631	207.518	151.631	0	0	-2.192.434
10	4%	0,703	207.518	145.799	207.518	145.799	0	0	-2.192.434
11	4%	0,676	207.518	140.192	207.518	140.192	0	0	-2.192.434
12	4%	0,650	207.518	134.800	207.518	134.800	0	0	-2.192.434
13	4%	0,625	207.518	129.615	207.518	129.615	0	0	-2.192.434
14	4%	0,601	207.518	124.630	207.518	124.630	0	0	-2.192.434
15	4%	0,577	207.518	119.836	207.518	119.836	0	0	-2.192.434
16	4%	0,555	207.518	115.227	1.867.580	1.037.001	1.660.062	921.774	-1.270.660

VANF = -1.270.660 lei RIRF/C = -1.84 %

Raportul C/B = 0,64

SCENARIUL 2 - ALTERNATIV

CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ									
An	Rata	Coef.	Costuri		Venituri		Flux		VAN
			Total	Actualizat	Total	actualiz	numerar	actualizat	
1	4%	1	2.395.876	2.395.876	0	0	-2.395.876	-2.395.876	
2	4%	0,962	4.418.552	4.248.608	4.418.552	4.248.608	0	0	-2.395.876
3	4%	0,925	215.118	198.889	215.118	198.889	0	0	-2.395.876
4	4%	0,889	215.118	191.239	215.118	191.239	0	0	-2.395.876
5	4%	0,855	215.118	183.884	215.118	183.884	0	0	-2.395.876
6	4%	0,822	215.118	176.811	215.118	176.811	0	0	-2.395.876
7	4%	0,790	215.118	170.011	215.118	170.011	0	0	-2.395.876
8	4%	0,760	215.118	163.472	215.118	163.472	0	0	-2.395.876
9	4%	0,731	215.118	157.185	215.118	157.185	0	0	-2.395.876
10	4%	0,703	215.118	151.139	215.118	151.139	0	0	-2.395.876
11	4%	0,676	215.118	145.326	215.118	145.326	0	0	-2.395.876
12	4%	0,650	215.118	139.737	215.118	139.737	0	0	-2.395.876
13	4%	0,625	215.118	134.362	215.118	134.362	0	0	-2.395.876
14	4%	0,601	215.118	129.194	215.118	129.194	0	0	-2.395.876
15	4%	0,577	215.118	124.225	215.118	124.225	0	0	-2.395.876
16	4%	0,555	215.118	119.447	1.970.349	1.094.065	1.755.231	974.617	-1.421.258

VANF = -1.421.258 lei RIRF/C = -2,05 96

Raportul C/B = 0,63

Calculul acestor indicatori s-a efectuat folosind funcţiile specializate ale aplicaţiei Excel.

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv(mai mare sau egal cu zero), datorită faptului că cheltuielile de operare şi întreţinere sunt acoperite de veniturile alocate de către bugetul local pentru acoperirea cheltuielilor, pe întreaga perioadă.

Rata internă de rentabilitate măsoară capacitatea proiectului de a genera fonduri care să asigure o rentabilitate adecvată a tuturor surselor utilizate pentru finanţare (de exemplu capitalul propriu sau împrumuturi). RIR se calculează pornind de la proiecţia fluxului de numerar care acoperă viaţa economică a proiectului şi include investiţia iniţială, costurile de înlocuire, costuri de operare şi întret'nere, taxele - ca ieşiri, iar încasările din veniturile proiectelor, luând în calcul şi valoarea reziduală a proiectului la sfârşitul vieţii economice - ca intrări.

In modelul prezentat s-a tinut cont de valoarea reziduală, considerată ca un flux de intrare aferent ultimului an al perioadei analizate.

Deoarece RIRF/C este mai mic decât rata de actualizare şi venitul net actualizat este negativ, rezultă că beneficiarul are nevoie de sume nerambursabile pentru implementarea proiectului şi solicită finanţare din surse externe.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul. Se realizează doar în cadrul proiectelor majore.

Deoarece componenta principala a investiţiei este reprezentata de realizarea unei grădiniţe, proiectul va produce beneficii sociale şi economice evidente.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnica care investigheaza impactul unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. In mod normal, se analizeaza numai variatiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

Scopul analizei de senzitivitate este de:

1. A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influenta importanta asupra costurilor si beneficiilor generate de proiect;
2. A investiga consecintele unor modificari nefavorabile ale acestor variabile critice;
3. A evalua daca deciziile ce vor fi luate in cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbari;
4. A identifica actiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului;

Concluzia analizei cost –beneficiu se bazeaza pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabila. Un numar de factori s-ar putea insa schimba pe parcursul proiectului si este necesar sa testam cat de sensibile sunt valorile de eficienta ale proiectului (VAN, RIR) la modificarile valorilor acestor factori.

Indicele de senzitivitate ne arata cu cate procente se modifica parametrul studiat in cazul modificarii cu un procent a variabilei cauza. Daca indicele este supraunitar respective variabila este purtator de risc. Indicele critic SP este acea valoare cu care trebuie sa se modifice variabila asfel incat valoarea prezenta actualizata (sau RIRE) sa devina egala cu rata de actualizare economica de 4%.

O valoare mica a indicelui ne arata ca aceast scenariu prezinta un risc mare, o abatere mica putand transforma investitia rentabila in investitie nerentabila. Pentru determinarea senzitivitatii rentabilitatii si riscului pentru proiect a fost luata in calcul ca variabila nivelul investitiei de baza.

Analiza de senzitivitate a proiectului propus a fost realizata prin calcule tabelare aferente fiecarui scenariu de evolutie a parametrilor cheie. In urma analizei s-a constatat ca in cazul in care costurile cu investitia de baza cresc cu mai mult de 12%, fac investitia nefezabila. Nu consideram acest scenariu plauzibil deoarece preturile utilizate sunt preturi curente de piata, iar licitatia pentru Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Riscurile de natura tehnico-economica, privind cresterea cheltuielilor datorita cresterii preturilor, sau aparitiilor de lucrari suplimentare "lucrari de natura ascunsa", au fost cuantificate si luate in calcul la elaborarea devizului general.

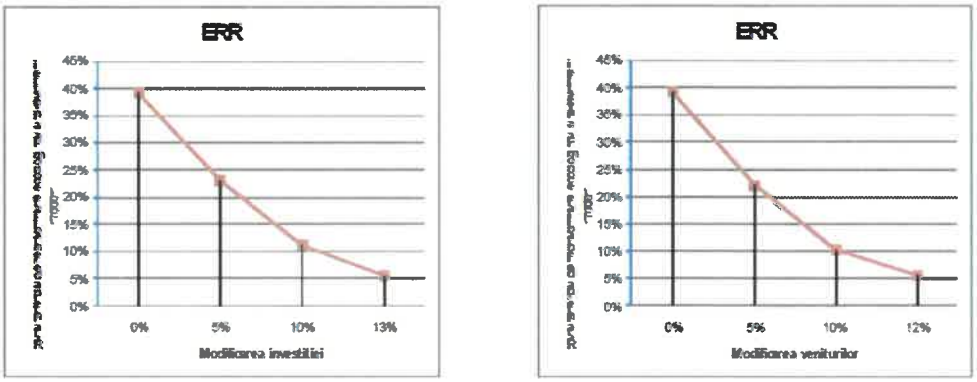
Pentru analiza de faţă s-a luat în considerare următoarele variabile:

- Costurile cu investiţia
- Veniturile in perioada operationala

Formuluarea ipotezelor privind abaterile variabilelor de intrare de la valorile probabile

Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoareamedie stabilită în secţiunile anterioare (analiza economică), abateri exprimate procentual. Aceste abateri sunt privite dintr-o perspectivă pesimistă, urmând ca prin intermediul graficelor PLOT să se analizeze abaterile din perspectiva optimistă:

Evoluţia indicatorilor în funcţie de modificările variabilelor este prezentată urmatoarea figura:



Evoluţie indicatori

Senzitivitatea proiectului este asigurata prin caracterul public al investitiei. De asemenea, investitia se considera a-şi asigura senzitivitatea prin contributia sa la dezvoltarea

economica a regiunii. Astfel, investitia va contribui la atragerea de fonduri la bugetul local pentru asigurarea veniturilor pentru cheltuielile de intretinere si mentenanţă.

Principiile de calcul :
Analiza de senzitivitate are scopul de a identifica variabilele critice ale proiectului (cu efecte asupra rentabilitatii acestuia), de a permite o evaluare generala asupra robustetei si eficientei proiectului, de a aprecia gradul de risc si de a sugera masurile necesare a fi evaluate in vederea reducerii riscurilor proiectului.
In general indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivitatii sunt valoarea neta actualizata si rata interna de rentabilitate.
Sunt determinati urmatorii parametrii:

a) **indicele de senzitivitate (IS) cu formula :**

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}{\frac{V_1 - V_0}{V_0}}$$

unde : P – parametrul studiat (VAVN sau RIR)
V - variabila
Indicii reprezinta: 1 - valoarea modificata
0 - valoarea initiala

b) Indicele critic (SV) determinat cu formula:

$$SV = \frac{\frac{VANV_0}{VAVN_0 - VAVN_1}}{\frac{V_0 - V_1}{V_0}}$$

Scopul analizei senzitivității este de a selecta variabilele critice ai parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare in cazul de bază, are cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete.

În esenta analiza de senzitivitate permite determinarea modului in care se modifica concluziile unei cercetări față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimatíi

făcute. Prin aceasta se realizează o perfecționare a fundamentării procesului de adoptare a deciziilor, întrucât se asigură o mai buna înțelegere, in ansamblu, a riscului existent in diversele alternative de acțiune.

Analiza de senzitivitate poate să testeze diferitele măsurători privind rentabilitatea proiectului de investiții, prin modificarea premiselor care stau la baza modului de calcul a acestor evaluări. Prin aceste măsurători se stabileşte influența fiecărui factor asupra rezultatului modelului.

În cadrul analizei de senzitivitate se pot efectua sistematic variat" admisibile privind valorile fiecărui factor, in vederea determinării efectului acestor modificări asupra rezultatului.

Analizele de senzitivitate, deşi utile în numeroase situații prezintă unele limite. Ele nu permit indicarea probabilității cu care se va realiza varianta inițială sau celelalte alternative decizionale, iar realitățile sunt caracterizate printr-un dinamism accentuat, în care de multe ori variabilele se modifică simultan, in ritmuri şi sensuri diferite.

Analiza de senzitivitate constă în determinarea variației indicatorilor de profitabilitate în condițiile modificării nivelurilor variabilelor cheie.

Se vor determina variabílelor critice ale căror variații (+/- 1%) vor determina cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatorilor ai rentabilității, respectiv RIRF şi VANF.

Selectarea variabilelor cheie ale modelului

Pentru determinarea variabilelor cheie se vor lua in considerare următorii indicatori:
Valoarea investiției;
Costurile de întreținere şi operare;

Aceşti indicatori au fost modificate cu -1% şi 1% obținându-se următoarele valori pentru indicatorii de performanță:

							Standard	Standard
Indicator	%	RIRF/C %	VANF / C	%	RIRF/C %	VANF / C	RIRF/C %	VANF / C
Valoarea investiției	-1	-1.65	- 1.211.289	1	-2.02	-1.330.032	-1.84%	- 1.270.660
Costurile de întreținere şi operare	-1	-1.74	- 1.249.583	1	-1.94	-1.291.738	-1.84%	- 1.270.660

Pentru factorii selectaţii se constată o relaţie de inversă proporţionalitate cu rezultate financiare. Ca urmare a modificării variabilelor cheie au reieşit următoarele aspecte:

- la modificarea cu nivelului investiţiei proiectul prezintă un grad de senzitivitate scăzut, indicatorii de profitabilitate variind destul de puţin;
- în cazul modificării costurilor de întreţinere şi operare proiectul prezintă un grad de senzitivitate scăzut, indicatorii de profitabilitate variind destul de puţin.

Din tabele de mai sus rezulta ca atit in cazul indicatorului rata interna de rentabilitate cât si in cazul valorii actualizate nete, modificarile sint mai mici de 1%, caz in care putem declara ca nici una din variabilele mentionate mai sus nu sint variabile critice.

Analiza factorilor de influenţă selectaţi

Variat a indicatorilor de rentabilitate în cazul în care variabilele cheie variază în intervalul [-5%, +5%] este următoarea:

Analicadu senzitivitaîe								
							Standard	Standard
Indicator	%	RIRF/C %	VANF / C	%	RIRF/C %	VANF / C	RIRF/C %	VANF / C
Valoarea investiţiei	-5	-0.85	-973.805	5	-2.70	-1.567.516	-1.84%	-1.270.660
Costurile de întreţinere şi operare	-5	-1.33	-1.165.274	5	-2.35	-1.376.047	-1.84%	-1.270.660

Variaţia indicatorilor de rentabilitate în cazul în care variabilele cheie variază în intervalul [-20%, +20%] este următoarea:

Ana lizâ‹dfi **semîti** ai e›								
							Standard	Standard
Indicator	%	RIRF/C %	VANF / C	%	RIRF/C %	VANF / C	RIRF/C %	VANF / C
Valoarea investiţiei	-20	-3.43	-83.239	20	-4.76	-2.458.082	-1.84%	-1.270.660

Costurile de întreținere și operare	-20	0.17	-849.115	20	-3.91	-1.692.206	-1.84%	-1.270.660

Variațiile apărute pentru indicatorii de performanță la variația acestor factori cheie sunt relativ mici pentru toți cei trei factori analizați.

Punctul critic: variabila cheie care produce efecte negative asupra principalilor indicatorilor ai rentabilității proi lui

							Standard	Standard
Indicator	%	RIRF/C %	VANF / C				RIRF/C %	VANF / C
Valoarea investiției	-21	4.26	35.503		O variație de -21% a valorii investiției (puțin probabilă) ar determina un RIR > Rata de actualizare și un VAN pozitiv		-1.84%	-1.270.660
Costurile de întreținere și operare	-61	4.07	15.054		O variație de -61% a costurilor de operare ar determina un RIR > Rata de actualizare și un VAN pozitiv		-1.84%	-1.270.660

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc are ca scop identificarea riscurilor majore pentru proiect și probabilitatea de producere a acestora.

În ceea ce priveste variabilele critice, poate fi facuta distinctia între variabilele controlabile si variabilele necontrolabile. Principalele variabile luate în considerare sunt volumul de apa procesata, costurile de investitie si întretinere, gradul de incasare, etc.

Analiza efectuata a tinut seama de urmatoarele tipuri de riscuri:

- subevaluarea costurilor;
- supraevaluarea veniturilor;
- implementarea programului/întarzieri;
- tehnice;
- politice (tarife, co-finantare);
- sociale;
- nivelul de utilizare;
- accidente/pierderi.

Masuri de administrare a riscurilor.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură:

- interna – pot fi elemente tehnice legate clar de îndeplinirea obiectivelor şi care se pot minimiza printr-o proiectare şi planificare riguroasă a activităţilor;
- externa – nu depind de beneficiar.

Nivelul riscurilor interne şi externe trebui să fie acceptabil sau să fie luate în considerare alternative.

Măsurile administrative ale beneficiarului se referă la minimizarea riscurilor şi cuprind:

- descrierea riscurilor ce pot avea impact asupra realizării proiectului;
- efectuarea analizei de risc şi a impactului în cazul fiecărui tip de risc;
- elaborarea măsurilor pentru identificarea, reducerea şi conducerea realizării
- proiectului prin monitorizarea şi controlul riscurilor care pot apărea în derularea proiectului.

Analiza de risc a fost efectuată pentru a identifica riscurile majore pentru proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acţiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea şi evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului şi îmbunătăţirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de management al riscului

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experienţa specialiştilor şi a echipei de implementare
- metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil)

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri şi anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viaţă a investiţiei

Principalele surse de risc sunt considerate:

- riscuri de de natură tehnică
- riscurile de natură financiară
- riscurile de natură instituţională

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menţionate, au fost identificate următoarele riscuri:

1. **Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:**

Riscuri comerciale şi strategice

- modificări de natură tehnologică
- schimbări regim de proprietate asupra utilităţilor

Riscuri economice

- scaderea excesiva a pretului energiei electrice
- schimbarea ratelor de schimb
- creşterea costului celorlalte utilităţi

Riscuri contractuale

- întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale
- întârzieri la primirea oferetelor din partea producătorilor de materiale, utilaje,
- echipamente
- forţa majoră

Riscuri financiare

- lipsa surselor interne/externe de finanţare
- creşterea costurilor pentru investiţia de bază
- majorarea impozitelor

Riscuri de mediu

- întârzieri ale proceselor de avizare
- răspuns negativ la consultarea comunităţii
- disponibilitatea terenului
- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului

Riscuri politice

- retragerea sprijinului politic local
- schimbări politice majore
- renunţarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării
- Investiţionale

Riscuri sociale

- înşelarea aşteptărilor comunităţii
- apariţia grupurilor de presiune

2. **Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:**

Riscuri contractuale

- întârzieri ale procesului de licitaţie

- incoerenţa caietelor de sarcini
- erori în documentaţia de execuţie
- subiectivitate în selectarea contractorului
- întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale
- întârzieri la furnizarea materialelor şi echipamentelor pe şantier
- forţa majoră

Riscuri tehnice (constructie şi exploatare)

- lipsa de personal specializat şi calificat
- nerespectarea proiectului şi a documentaţiei de licitaţie
- depăşirea costurilor constructiei
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calităţii
- disponibilitatea materialelor şi echipamentelor
- nerespectarea condiţiilor de siguranţă şi sănătate
- contaminarea mediului înconjurător
- disconfortul populaţiei
- întârzieri de finalizare

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare
- erori de operare
- sabotaj
- vandalism

Riscuri datorate evenimentelor naturale:

- alunecări de teren
- incendii
- inundaţii

Riscuri instituţionale şi organizaţionale:

- management de proiect neadecvat
- retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Judeţean
- selecţia neadecvată a subcontractanţilor
- lipsa de resurse şi de planificare

Riscuri operaţionale şi de sistem:

- probleme de comunicare
- estimări greşite ale parametrilor funcţionali
- probleme în funcţionarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiţie realizat. Ne referim aici la posibilitatea menţinerii nivelului de performanţă şi a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare
- cunoaşterea şi respectarea reglementărilor legislative în domeniu
- optimizarea legăturilor instituţionale

Estimarea şi evaluarea riscurilor oferă soluţii în ceea ce priveşte măsurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

Probabilitate	Impact		
	Scăzut	Mediu	Mare
Scăzută	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Matrice impact probabilitate

Evaluarea riscurilor:

Risc	**Evaluare**
Modificari de natura tehnologica	2
Schimbari regim de proprietate asupra utilitatilor	3
Scaderea excesiva a preTului energiei	2
Schimbarea ratelor de schimb	4
Cresterea costului celorlate utilitati	2
Intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale	4
Intarzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale, utilaje, echipamnete	3
Forta majora	3
Probleme neprevazute ale furnizorilor de echipamente	2

Risc	Evaluare
Lipsa surselor interne/externe de finantare	4
Cresterea costurilor pentru investitia de baza	2
Majorarea impozitelor	2
Scaderea disponibilitatilor de plata a populatiei	2
Intarzieri ale proceselor de avizare	2
Raspuns negativ la consultarea populatiei	3
Disponibilitatea terenului	2
Degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului	2
Retragerea sprijinului politic local	3
Schimbari politice majore	3
Renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale	2
Inselarea asteptarilor comunitatii	1
Aparitia grupurilor de presiune	2
Intarzieri ale procesului de licitatie	3
Incoerenta caietelor de sarcini	3
erori în documentaţia de execuţie	4
subiectivitate în selectarea contractului	2
întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale	4
întârzieri la furnizarea materialelor şi echipamentelor	3
forţa majoră	3
lipsa de personal specializat şi calificat	2
nerespectarea proiectului şi a documentaţiei de licitaţie	3
depăşirea costurilor alocate	1
evaluări geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calităţii	3
disponibilitatea materialelor şi echipamentelor	2
nerespectarea condiţiilor de siguranţă şi sănătate	2
contaminarea mediului înconjurător	2
disconfortul populaţiei	2
întârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	2

Risc	Evaluare
vandalism	2
alunecări de teren	2
incendii	1
inundaţii	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Judetean	4
selecţia neadecvată a subcontractanţilor	1
lipsa de resurse şi de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimări greşite ale parametrilor funcţionali	2
probleme în funcţionarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme	3

Ca si o concluzie generala a evaluarii riscurilor, se pot afirma urmatoarele:

- riscurile care pot aparea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice
- probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost puternic contrata prin contractarea lucrarilor de consultanta (si ulterior de executie) cu firme de specialitate

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- planificarea (operatiune care intra în sarcina beneficiarului si a consultantului)
- monitorizare (operatiune care intra în sarcina beneficiarului)
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlaturarii efectelor riscurilor produse (operatiune care intra în sarcina beneficiarului si alte institutii financiare sau politice a caror rol este de sprijinire a proiectului)
- control (operatiune care intra în sarcina beneficiarului).

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, si pentru a realiza o gestionare eficienta a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- **analiza sociala** – analiza a fost realizata de catre beneficiar în colaborare cu Consiliul Judetean, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populatiei,

gradul de implicare civica a cetatenilor, reactia sociala la obiectivele investitionale ale proiectului, crearea de noi locuri de munca.

- **analiza institutionala** – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ,existand la ora actuala un operator zonal pentru gestionarea serviciilor de iluminat public.
- **analiza tehnica** – analiza care în prezent se regaseste în documentatia de avizare a lucrarilor de investitii si furnizeaza informatii cu privire la calculul si dimensionarea sistemului de iluminat public, solutii tehnice necesare în atingerea obiectivelor
- **analiza economica** – analiza care se regaseste tot în documentatia de avizare a lucrarilor de investitii si furnizeaza informatii legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (daca este cazul), structura si evolutia costurilor si a tarifelor. În analiza economica s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapa a ciclului de viata (plan - analiza de mediu – realizata în stransa legatura cu Agentia de Protectie a Mediului furnizeaza informatii cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia nationala si regionala de mediu, masuri de respectare a reglementarilor de mediu nationale si internationale.

Toate aceste analize dimensioneaza solutii si implicit obiective, dar acestea la randul lor sunt însotite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, înca din faza de elaborare a proiectului, luarea unor masuri de prevenire si protectie a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevazute în bugetul proiectului, masura care poate solutiona aparitia unor riscuri naturale, tehnice si chiar financiar – economice (surpari de teren, inundatii, forta majora, erori de executie, întarzieri, modificari ale ratei dobanzii, modificari ale cursului valutar, etc);
- includerea în proiect a activitatilor de atenuare a riscurilor;
- proiecte complementare, sustinute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca si obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect;
- corelarea strategica a obiectivelor, scopurilor si rezultatelor proiectului
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atenta monitorizare
- angrenarea factorilor interesati în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului: identificare, proiectare, constructie, operare si întretinere).

Evaluare risc	Management risc	Probabilitate

(conform matrice cadru logic)	(masuri de prevenire)	Impact rating
Inflaţia este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicarea Operatorului în dezbateri de legi şi norme legislative, lobby, advocacy	M
Se întârzie armonizarea legislaţiei României cu legislaţia Uniunii Europene	Sprijinirea implementării legislaţiei la nivel local şi regional	L
Condiţiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităţilor, corelarea lor cu prognozele INMH	*M*
Planul de finanţare va fi modificat	*Căutarea unor surse alternative*	*L*
Nivelul de suportabilitate al administratiei locale este depăşit	*Informarea, conştientizarea, educarea populaţiei. Reducerea costurilor prin eficientizarea activităţii operatorului*	*H*
Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor	*Refacerea strategiei în concordanţă cu dezvoltarea socio-economică locală şi regională*	*M*
Scăderea încrederii în calitatea serviciilor	*Creşterea transparenţei activităţii operatorului. Îmbunătăţirea comunicării cu consumatorii*	*M*
Managementul neperformant al operatorului	*Program de instruire adecvat pentru top management*	*M*

Din analiza mai sus mentionata, factorii critici care pot influenta durabilitatea si viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- managementul operatorului de utilităti (M)
- suportabilitatea administratiei locale (H)
- co-interesarea si implicarea factorilor locali (institutii, administratie, asociatii, oameni politici) (M)
- transparenta si comunicarea între principalii factori locali implicati: administratie, operator, utilităţi şi populaţie (L)
- sinergia cu programele locale, regionale si nationale (L).

Analiza impactului variabilelor critice

Pentru analiza impactului variabilelor critice au fost luati în considerare parametrii mentionati în tabelul urmator.

Categorii de parametri		Elasticitate		
		Înaltă	Medie	Redusă
Parametri model	Rata actualizării	X		
Dinamica preţurilor	Schimbarea preţului de operare			X
	Schimbări în preţul materialelor		X	
Date referitoare la cerere	Volumul consumului	X		
Costul investiţiei	Costul forţei de muncă			X
	Costuri administrative, utilaje		X	

Analiza impactului variabilelor critice

Au fost considerate „valorile de comutare" pentru variabilele critice identificate.

Astfel au fost calculate modificarile procentuale a valorilor costurilor cu forta de munca, materiale,carburant si administrative, respectiv a consumului de energie care determină ca valoarea indicatorului de performanta analizat (valoarea economica actuala neta) sa fie egala cu zero.

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Atat orimul cat si al doilea scenariu are in vedere **CONSTRUIRE ȘI DOTARE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT**

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

- Scenariile propuse prezinta o analiza atat din punct de vedere tehnic, cat si financiar privind maxim 2 solutii posibile de realizare a constructiei.

Primul scenariu:

Sistem constructiv

• Fundații: continue din beton cu o lățime de 50 cm

• Pereții camera tehnica piscia: beton armat

• Suprastructura: pereți de zidărie cu centuri de beton armat, stâlpi și grinzi de beton armat, planșeu de beton armat cu grosimea de 15 cm, acoperis in terasa.

• Perete exterior: zidarie eficienta termic la exterior, 30 cm

• Perete interior: zidarie interioara 30 cm si 15 cm si placari de gips carton.

Compartimentările vor fi realizate din materiale și cu detalii care să asigure performanțe superioare cerințelor minime referitoare la:

– securitatea la incendiu;

– izolarea la zgomot aerian și de impact;

– rezistența și stabilitatea proprie, precum și sub încărcări date de mobilierul suspendat;

– rezistența la umiditatea corespunzătoare spațiilor adiacente;

– întreținerea ușoară;

Ghenele pentru instalații vor fi realizate cu materiale din clasa de reacție la foc corespunzătoare cerințelor de securitate la incendiu și cu detalii care să asigure rezistența la foc necesară.

	LEG Legenda pardoseli	
ID	Descriere	Pozitie
AS01	Tigle metalice; Sipca; Contrasipca; Folie anticondens; Astereala; Capriori; Bariera de vapori; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala	Acoperis sarpanta

FPL03	Gresie; Adeziv; Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Amorsa bituminoasa; Beton de panta	Straturi finisaj terasa circulabila
FPL05	Placaj piatra; Sapa de ciment; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Sapa armata	Straturi finisaj podest acces
PL01	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: gresie
PL02	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: SPC
PL03	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: gresie
PL04	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: SPC
PL06	Sapa de ciment; Vata minerala rigida; Beton armat monolit	Placa peste etaj
PL07	Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Polistiren extrudat; Bariera de vapori; Strat difuzie; Amorsa bituminoasa; Beton armat monolit	Placa peste parter-terasa circulabila Finisaj:FPL03

Legenda pereti - Elemente		
ID	Grosime	Descriere
Pe1	47.00	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi1	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10.00	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10.00	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10.00	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

3.2. Finisaje exterioare

-Tencuieli decorative de exterior culoare: alb-crem-bej pe termosistem de 15+5 cm. Placari decorative.

-Pereții exteriori și sistemele de fațadă precum și amenajările nu prezintă perforații prin goluri de dimensiuni mici și nu au margini ascuțite care pot provoca rănirea utilizatorilor

-Rampele si scarile de acces: placari resistente la exterior cu coeficient antiderapare R12.

-Terase si logii: balustrade de sticla si placari ceramice antiderapante de exterior (coeficient R12)

-La amenajarea zonelor de acces și de joc nu se utilizează materiale decorative afânate (de exemplu, pietriș, scoarță de copac).

- La amenajarea spațiilor exterioare se utilizează plante care nu sunt toxice, fără ghimpi sau spini, în conformitate cu reglementările tehnice din domeniu

- Împrejmuirea curții grădiniței se prevede cu o înălțime de minim 1,80 m. Se realizează garduri opace sau transparente în funcție de tipul vecinătății

-Tamplarii

- ferestre si usi cu tamplarie din aluminiu si geam termoziolant, dublu, LOW-E, culoare conform proiect.

- In cazul ferestrelor cu parapet plin, peste cota 1.20m de la pardoseala finita, geamul ferestrei va fi din sticla securizata, conform tablou de tamplarie.

-In cazul perestrelor cu parapet 0, geamul dintre cota +0.00m si cota +1.20m va fi din sticla laminata, conform tablou de tamplarie.

- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă

- Ușile exterioare se realizează fără praguri

- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm

In proiectare s-a respectat raportul dintre aria ferestrelor si aria pardoselii incaperilor, conform NP 011-2022:

Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii

r. crt.	Destinația încăperilor	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform normativ:	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform proiect:
	Săli de grupă, săli multifuncționale	1/2 - 1/4	0.25-minim
	Dormitoare	1/3 - 1/4	0.25 -minim
	Cabinet medical, izolator	1/4 -1/6	0.16-minim
	Spații de administrare a procesului didactic, bucătărie, spălătorie	1/6 - 1/10	0.1 - minim
	Coridoare, grupuri sanitare, vestiare	1/8 - 1/10	0.1 - minim

-Acoperisul va fi tip sarpanta. Straturile prevazute respecta toate normele de termoizolare si hidroizolare in vigoare.

3.3. Finisaje interioare

Pardoseli:

- placare ceramica antiderapante - coeficient R12 in bai, holuri de acces, oficiu, cabinet medical, izolator, anexe curatenie si camera tehnica,
- parchet / SPC in salile de grupa si salile de dormit si alte spatii didactice

Finisajul pardoselilor se realizează conform SR EN 14041.

Pereti:

placaj faianta in grupurile sanitare si oficiu;
zugraveli lavabile pe tencuiala;
placari decorative

Pereții care mărginesc direct căile de circulație sunt finisați cu materiale care asigură rezistența la impactul cu încălțămintea pe o înălțime de 1,20 m. Finisajul acestor pereți se realizează astfel încât să nu se deterioreze în urma impactului normal repetat cu încălțămintea.

La interiorul clădirii, la partea inferioară a pereților sunt montate plinte de înălțime minimă 100 mm

Vopselurile pe bază de apă care sunt utilizate pentru finisarea pereților la interiorul clădirilor îndeplinesc condițiile din SR EN 13300. Vopselurile utilizate trebuie să fie testate, pentru aptitudinea de curățire, conform SR EN ISO 11998

Tavane:

- zugraveli lavabile
- plafon tehnic vopsit

Tamplarii:

- usi din lemn/MDF
- usi de sticla

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Ușile încăperilor pentru activități didactice se prevăd cu sisteme de încuiere care să nu permită încuierea ușii din interiorul încăperii.

- Marginile ușilor care stau deschise se marchează vizual în contrast cu elementele învecinate.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154
- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm
- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă
- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor
- Ușile către sălile de grupă și cele care fac legătura între sala de grupă și alte încăperi destinate copiilor se prevăd cu panouri vitrate cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.
- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

AMENAJARI EXTERIOARE

Interventiile la exterior includ:

- drumuri si platforme carosabile
- căi de circulație pietonala
- spatii de joaca in aer liber
- spații verzi amenajate
- imprejmuire teren
- dotări tehnico – edilitare.

SISTEM STRATURI LOC DE JOACA SI TEREN DE SPORT-SUPLIMENTAR

Finsiaj dale de protectie din cauciuc plane (tartan) 4 cm
Strat amortizare cauciuc reciclat
Strat protectie mecanica- Geotextil
Pietris

SISTEM PENTRU ALEI AUTO SI PARCARE

- Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.
- Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă
- 15 cm piatra sparta
- 30 cm balast 0-63 mm). Dacă terenul este slab, se introduce suplimentar un geogrid biaxial în jumătatea inferioară a sub bazei pentru creşterea capacităţii portante.
- Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.
- Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

SISTEM PENTRU ALEI PIETONALE

• Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.

• Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă

• Beton de ciment C25/30 grosime 10 cm

• Substrat de nisip grosime 10 cm

• Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.

• Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

Aleile pietonale se vor separa de spatiile verzi si gradini prin borduri prefabricate din beton pentru trotuare, cu dimensiunea de:10X15 cm, pe fundatie de beton de 10X20 cm.

GRADINI EDUCATIONALE (legume si flori anuale):

Pentru parcelele destinate atelierelor anuale este necesar un profil ușor de reînnoit:

(1) teren desfundat la 30 cm și afânat;

(2) strat de drenaj subțire din nisip grosier 4 8 mm, 5 cm, doar în zonele cu sol greu;

(3) pământ vegetal de grădină 20 cm amestecat pe jumătate cu compost matur, fără sticlă/metal, testat IEPA, pentru a obține un substrat bogat, friabil;

(4) îngrășământ organic suplimentar incorporat local în cuiburi la plantare, conform analizei solului STAS 7184 85;

(5) protecție temporară post semănat cu celuloză hidro mulch sau paie, după caz, pentru menținerea umidității și prevenirea eroziunii, înlăturată după răsărire. Structura rămâne permeabilă, permite replantarea anuală și respectă cerințele de depozitare, manipulare și verificare a materialului vegetal detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

SPATII VERZI DECORATIVE

Pentru peluzele ornamentale se poate adopta o structură redusă, permeabilă, astfel:

(1) teren natural scarificat şi adus la min. 95 % Proctor, modelat cu pantă de 1,5 % pentru scurgerea apei;

(2) strat de amestec nisip pietriş 8–16 mm, grosime 5 cm, care funcţionează ca drenaj de bază;

(3) pământ vegetal de calitate, grosime 15 cm, cernut 90 % prin sita 10 mm, pH 5–7, îmbogăţit cu compost certificat 20 L/m²;

(4) însămânţare cu amestec de gazon adaptat locului sau montare rulouri pre înaripate, urmată de tasare uşoară şi udare abundantă până la prindere.

(5)Alte plante decorative detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

PLATFORMA GUNOI

1. Descriere generală

Platforma pentru colectarea deșeurilor menajere va fi amplasată în incinta grădiniței, într-o zonă accesibilă atât personalului administrativ, cât și operatorului de salubritate, dar ferită de zonele de joacă sau accesul direct al copiilor. Se va respecta distanța minimă impusă de reglementările sanitare față de clădirea grădiniței și față de spațiile frecventate de copii.

2. Elemente constructive și lucrări propuse

Dimensiuni propuse: aproximativ 4,00 m x 2,50 m, cu posibilitate de acces pentru vidanjare/colectare mecanizată.

• Structura platformei:

Fundare: strat de balast compactat de cca. 25 cm;

Platformă propriu-zisă: placă din beton armat C20/25 cu grosimea de 15 cm, armare cu plasă sudată Ø8 mm, ochiuri 15x15 cm;

• Pardoseală: finisată prin elicopterizare, cu tratament antiderapant și înclinație ușoară pentru scurgerea apelor.

• Împrejmuire:

Structură metalică din stâlpi rectangulari (profil 80x80 mm) fixați în fundații izolate de beton;

Panouri de închidere: panouri europene de gard din plasa cu ochiuri, zincate;

Acces: poartă dublă batantă, deschidere de 1,8 m, cu sistem de închidere.

• Drenaj și scurgere:

Panta platformei va fi orientată către un canal colector cu grătar metalic și racord la rețeaua pluvială sau la un bazin de colectare (în funcție de condițiile locale).

3. Materiale utilizate

Beton: C20/25, conform SR EN 206, livrat din stație autorizată;

Plasă sudată: B500, Ø8 mm, ochi 15x15 cm;

Panouri:din gard din plasa cu ochiuri zincată, vopsită electrostatic RAL 7016 (gri antracit);

Stâlpi metalici: oțel galvanizat, profil pătrat 80x80x4 mm, tratați anticoroziv;

Poartă metalică: cadru din oțel galvanizat, tablă cutată identică cu panourile de gard;

Elemente de fixare: șuruburi zincate, dibluri metalice pentru beton, ancore chimice unde este cazul;

Sistem de drenaj: rigolă prefabricată cu grătar zincat, diametru racord 110 mm.

4. Respectarea normelor și funcționalitate

Platforma va fi conformă cu normele de igienă și salubritate în vigoare, prevăzându-se măsuri de izolare vizuală și olfactivă (distanțare, împrejmuire, eventual vegetație de mascare). Suprafața va permite amplasarea containerelor pentru colectarea selectivă (minim 4

recipiente), asigurându-se totodată accesul facil pentru golirea acestora de către serviciul de salubritate.

ÎMPREJMUIRI

Împrejmuire grădinița propusă (panouri prefabricate din beton armat)

- Descriere generală

Pentru delimitarea clară și sigură a grădinițe, se va executa un gard opac din panouri prefabricate din beton armat, cu înălțimea totală de 2,00 m. Soluția constructivă aleasă permite montaj rapid, durabilitate ridicată și întreținere minimă.

- Lucrări propuse:

Fundație continuă: săpătură de șanț pe toată lungimea gardului, cu adâncime min. 80 cm și lățime 40 cm, umplută cu beton C16/20, cu armătură longitudinală Ø12 mm și etrieri Ø8 mm din oțel B500. Fundația va fi prevăzută cu elemente de ancorare pentru montarea stâlpilor metalici sau prefabricați.

Stâlpi de susținere: realizați din beton armat prefabricat, amplasați la pas de max. 2,5 m.

Panouri prefabricate: panouri opace din beton armat prefabricat, cu grosime 6–8 cm, armate cu plase sudate Ø6–Ø8 mm, dimensiuni standard (ex. 2000 x 500 mm), montate suprapus între stâlpi până la înălțimea totală de 2,00 m.

Finisaj panouri: suprafață cu cofraj neted, opțional sablată sau texturată; se poate aplica vopsea lavabilă de exterior sau strat protector pe bază de silicat.

- Materiale utilizate:

Panouri prefabricate BA: beton C16/20, armate cu plase sudate sau bare B500;
Stâlpi susținere: prefabricați
Fundație: beton C16/20, armătură B500 Ø12 și Ø8 mm;
Vopsea de exterior: lavabilă pe bază de rășini acrilice, culoare deschisă (la alegere);

Avantaje:

- Materialele utilizate se pot obține ușor iar montarea este relatie simplă
- Există condiții ridicate de confort higrotermic (apariția condensului la pereții exteriori este redusă)
- Costurile de construcție sunt relativ mici deoarece majoritatea elementelor de compartimentare au rol funcțional cât și structural

Printre avantajele caramizii se numara:

- buna izolare termica si fonica,
- stabilitate structurala,
- protectie antiseismica, rezistente mecanice superioare altor materiale cum ar fi BCA ceea ce recomanda caramida pentru pereti portanti,
- rezistenta la foc,
- produse neinflamabile,
- durata de viata ridicata,

Al doilea scenariu are ca solutie constructiva, realizarea unei structuri metalice cu inchideri din BCA.

Structura metalică este eficientă la construcția clădirilor înalte (datorită termenelor mai scurte de execuție decât ale betonului armat), în general cele de birouri sau la clădirile industriale care cer deschideri foarte mari (hale de producție, depozitare, etc).

Solutiile tehnice pentru asigurarea confortului termic:

- Energia termică este asigurată de la echipamente care funcționează în sistem pompă de căldură tip aer-aer. Aceastea produc energia termică necesară încălzirii sau răcirii spațiilor din imobil.

Avantaje:

- Costuri de construcție reduse în comparație cu cele din beton
- Respectarea exactă a arhitecturii și a modelului de proiectare datorită preciziei mari de construire
- Durata de execuție redusă față de celelate tipuri de structuri (durează maxim 90 de zile)

Dezavantaj:

Structură metalică trebuie tratata cu substanța ignifuga pentru a fi protejate la foc.

Dezavantajul_BCA-ului este ca nu are calitati portante astfel ca nu este recomandat pentru peretii ce suporta greutatea imobilului.

Avand in vedere solutiile constructive, ceea mai oportuna solutie este prezentata in Senariul 1.

Structura constructiva se propune a se realiza conform descrierilor din scenariul 1. Avantajele soluției constructive sunt:

- Costuri reduse fata de o varianta in care constructia s-ar realiza pe o structura metalica.
- structura din caramida si plansee din beton armat prezinta durabilitatea si rezistenta materialelor in timp
- Intretinerea si viata constructiei de lunga durata.
- Rezistenta la foc crescuta.
- Siguranta in exploatare

Pentru crearea confortului termic si diminuarea costurilor de incalzire s-a propus termoizolarea perimetrala a cladiri cu polistiren expandat de 15 cm , termoizolarea podului cu vata minerala de 40 cm si termoizolarea placi pe sol cu 10 cm de polistiren extrudat

Structura de rezistenta prezentata in scenariul 2 ar avea ca avantaj durata de executie a cladirii dar are o durata redusa de viata, izolarea fonica redusa, precum si riscul pe care il prezinta in cazul unui incendiu. Inlocuirea centralei termice cu un sistem alcatuit cu pompe de caldura alimentate electric, cu energia electrica din SEN. Adoptarea sistemului de incalzire prin pompe de caldura, conduc la cresterea cantitatiilor de CO2, din aceasta punct de vedere este o solutie nerecomandata.

Conform descrierilor de mai sus, scenariul recomandat ofera siguranta in exploatare, intretinerea si viata de lunRa durata. Cladirea noua este conceputa conform cerintelor normelor in vigoare , cu spatiile necesare desfasurarii tuturor activitatilor. Se asigura un confort sporit si o arhitectura noua, care va duce la infrumusetarea edilitara a zonei..

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

In urma analizei celor două optiuni varianta cea mai bună din punct de vedere tehnico-economic o constituie SCENARIUL 1.

In urma analizei celor două optiuni varianta cea mai bună din punct de vedere tehnic si economic este prezentata in SCENARIUL 1. Conform analizei cost-eficacitate scenariul 1 este mai eficace.

Proiectul prevedere adaptarea infrastructurii si echipamentelor aduse prin proiect pentru: -accesul persoonefor cu dizabilitati — achititionorea unui lift mobil omida.

proiectul prevede ca masuri suplimentare sau complementare fats de obligatiile legale ale solicitantului cele legate de egolitoteo de Șanse:

— pe perioada implementarii (in vederea atribuirii lucrarilor de constructii si a achizitionarii echipamentelor, a mijloacelor fixe si a tuturor dotarilor, se va elaborarea documentatia de atribuire conform legislatiei in vigoare, respectand principiile egalitatii de sanse, transparentei si tratamentului egal, indiferent de nationalitate, rasa, sex, religie, dizabilitati, varsta),

perioada de postimplementare respectiv de exploatare a rezultatelor acestuia (orice rnembru al comunitatii putand beneficia de toate echipamentele si elementele de confort implementate prin proiect, cu sanse egale).,

Scenariul recomandat SCENARIUL 1 este mai eficient si are un cost mai mic față de varianta a II-a propusa.

Masuri care conduc la utilizarea eficienta a oricaror resurse Energie electrica

Pentru utilizarea eficienta a energiei electrica s-a propus utilizarea diodelor luminiscente — LED. 0 caracteristica deosebita a surselor bazate pe LED este durata de viata foarte ridicata (peste 25 ani) ceea ce le face deosebit de atractive

Apa

Pentru reducerea consumurilor de apa rece se propun urmatoarele masuri

- se vor monta vase WC cu un consum reglabil sau difere•t'at. Poți reduce astfel cu până la 50% consumul de apă.

BATERIE CU SENZOR

Reglajul amestecului de apa rece-calda se face de pe baterie. Garanteaza igiena ideala prin modul de folosire fara atingere, pornind la apropierea mainii si oprindu-se automat la indepartarea acesteia. Aduce o economie a consumului de apa cu pana la 70%.

Combustibil

- Pentru eficientizarea resurselor se propune o centrala termica formata din pompe de caldura aer-aer.

Energia utilizată de o pompă de căldură este disponibilă în mediu nelimitat și gratuit. Acest sistem de încălzire complet competent necesită doar o mică parte din energia electrică

pentru echipamente si pompă, pentru a disponibiliza această energie. O pompă de căldură te face independent de combustibili fosili și te ajută să contribui în mod activ la reducerea emisiilor de CO2 și protecția climei.

- Pentru eficientizarea energetica se propune termoizolarea peretiilor exterior cu 15 cm de polistiren expandat, soclul cu 10 cm de polistiren extrudat si termoizolarea planseului superior cu 40 cm vata bazaltica.

Aer

Lucrurile propuse prin prezenta prevad cresterea eficientei energetice o cladirilor studiate, in consecinta necesarul de energie folosit pentru incolzirea spatiilor se diminueaza rezultand o cantitate redusa de agent termic primar furnizat ceea ce conduce la o reducere a emisiilor de dioxid de carbon si la imbunatatirea calitatii aerului si la protectia mediului.

- Pompele de caldura propuse prin proiect pentru asigurarea energiei termice contribuie la reducerea emisiilor de CO2.

Calitatea aerului

Pentru ca obiectivul nu se afla in zone specifice care ar necesita lucrari de protectia mediului, mai mult proiectul se aplica la o constructie existenta, masurile specifice care sunt incadrate in devizul general la capitotul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza. Masuri suplimentare de sprijinire si refacere a mediului inconjurator au fost luate in calcul.

5.3. Descrierea scenariului propus

Pe terenul in suprafata de 1001 mp se propune construirea unei Gradinite cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, in suprafata de 330.37 mp la sol respectiv 622.60 mp suprafata desfasurata, amenajarea interioara cu dotari, mobilier si amenajarea incintei prin realizarea aleilor pietonale, spatiilor de parcare, locului de joaca, platformei betonate pentru depozitare pubele si a spatiilor verzi. Se vor amenaja spatii verzi, alei pietonale si un loc de joaca.

- Categoria de importanta a constructiei-C, conf. HGR 766/1997
- Clasa de importanta este II, conf. Normativ P100-1/2025
- Gradul I de rezistenta la foc
- Risc de incendiu "MIC"

DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

Distribuția funcțiunilor:

Compartimentarea spatiului pe etaje:

Arie Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
		Total parter	**203.8 m²**
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
		Total etaj	**167.4 m²**
		Total util P+E	**371.3 m²**

SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Sistem constructiv

• Fundații: continue din beton cu o lățime de 50 cm

• Pereții camera tehnica piscia: beton armat

• Suprastructura: pereți de zidărie cu centuri de beton armat, stâlpi și grinzi de beton armat, planșeu de beton armat cu grosimea de 15 cm, acoperis in terasa.

• Perete exterior: zidarie eficienta termic la exterior, 30 cm

• Perete interior: zidarie interioara 30 cm si 15 cm si placari de gips carton.

Compartimentările vor fi realizate din materiale și cu detalii care să asigure performanțe superioare cerințelor minime referitoare la:

– securitatea la incendiu;

– izolarea la zgomot aerian și de impact;

– rezistența și stabilitatea proprie, precum și sub încărcări date de mobilierul suspendat;

– rezistența la umiditatea corespunzătoare spațiilor adiacente;

– întreținerea ușoară;

Ghenele pentru instalații vor fi realizate cu materiale din clasa de reacție la foc corespunzătoare cerințelor de securitate la incendiu și cu detalii care să asigure rezistența la foc necesară.

	LEG Legenda pardoseli	
ID	**Descriere**	**Pozitie**
AS01	Tigle metalice; Sipca; Contrasipca; Folie anticondens; Astereala; Capriori; Bariera de vapori; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala	Acoperis sarpanta
FPL03	Gresie; Adeziv; Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Amorsa bituminoasa; Beton de panta	Straturi finisaj terasa circulabila
FPL05	Placaj piatra; Sapa de ciment; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Sapa armata	Straturi finisaj podest acces

PL01	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: gresie
PL02	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat	Placa parter Finisaj: SPC
PL03	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: gresie
PL04	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit	Placa peste parter Finisaj: SPC
PL06	Sapa de ciment; Vata minerala rigida; Beton armat monolit	Placa peste etaj
PL07	Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Polistiren extrudat; Bariera de vapori; Strat difuzie; Amorsa bituminoasa; Beton armat monolit	Placa peste parter-terasa circulabila Finisaj:FPL03

Legenda pereti - Elemente		
ID	Grosime	Descriere
Pe1	47.00	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56.00	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi1	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32.00	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10.00	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10.00	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10.00	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

3.2. Finisaje exterioare

-Tencuieli decorative de exterior culoare: alb-crem-bej pe termosistem de 15+5 cm. Placari decorative.

-Pereții exteriori și sistemele de fațadă precum și amenajările nu prezintă perforații prin goluri de dimensiuni mici și nu au margini ascuțite care pot provoca rănirea utilizatorilor

-Rampele si scarile de acces: placari resistente la exterior cu coeficient antiderapare R12.

-Terase si logii: balustrade de sticla si placari ceramice antiderapante de exterior (coeficient R12)

-La amenajarea zonelor de acces și de joc nu se utilizează materiale decorative afânate (de exemplu, pietriș, scoarță de copac).

- La amenajarea spațiilor exterioare se utilizează plante care nu sunt toxice, fără ghimpi sau spini, în conformitate cu reglementările tehnice din domeniu

- Împrejmuirea curții grădiniței se prevede cu o înălțime de minim 1,80 m. Se realizează garduri opace sau transparente în funcție de tipul vecinătății

-Tamplarii

- ferestre si usi cu tamplarie din aluminiu si geam termoziolant, dublu, LOW-E, culoare conform proiect.

- In cazul ferestrelor cu parapet plin, peste cota 1.20m de la pardoseala finita, geamul ferestrei va fi din sticla securizata, conform tablou de tamplarie.

-In cazul perestrelor cu parapet 0, geamul dintre cota +0.00m si cota +1.20m va fi din sticla laminata, conform tablou de tamplarie.

- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă

- Ușile exterioare se realizează fără praguri

- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm

In proiectare s-a respectat raportul dintre aria ferestrelor si aria pardoselii incaperilor, conform NP 011-2022:

Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii

r. crt.	Destinația încăperilor	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform normativ:	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii conform proiect:
	Săli de grupă, săli multifuncționale	1/2 - 1/4	0.25-minim
	Dormitoare	1/3 - 1/4	0.25 -minim
	Cabinet medical, izolator	1/4 -1/6	0.16-minim
	Spații de administrare a procesului didactic, bucătărie, spălătorie	1/6 - 1/10	0.1 - minim
	Coridoare, grupuri sanitare, vestiare	1/8 - 1/10	0.1 - minim

-Acoperisul va fi tip sarpanta. Straturile prevazute respecta toate normele de termoizolare si hidroizolare in vigoare.

3.3. Finisaje interioare

Pardoseli:

- placare ceramica antiderapante - coeficient R12 in bai, holuri de acces, oficiu, cabinet medical, izolator, anexe curatenie si camera tehnica,
- parchet / SPC in salile de grupa si salile de dormit si alte spatii didactice

Finisajul pardoselilor se realizează conform SR EN 14041.

Pereti:

placaj faianta in grupurile sanitare si oficiu;
zugraveli lavabile pe tencuiala;
placari decorative

Pereții care mărginesc direct căile de circulație sunt finisați cu materiale care asigură rezistența la impactul cu încălțămintea pe o înălțime de 1,20 m. Finisajul acestor pereți se realizează astfel încât să nu se deterioreze în urma impactului normal repetat cu încălțămintea.

La interiorul clădirii, la partea inferioară a pereților sunt montate plinte de înălțime minimă 100 mm

Vopselurile pe bază de apă care sunt utilizate pentru finisarea pereților la interiorul clădirilor îndeplinesc condițiile din SR EN 13300. Vopselurile utilizate trebuie să fie testate, pentru aptitudinea de curățire, conform SR EN ISO 11998

Tavane:

- zugraveli lavabile
- plafon tehnic vopsit

Tamplarii:

- usi din lemn/MDF
- usi de sticla

- Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

- Ușile încăperilor pentru activități didactice se prevăd cu sisteme de încuiere care să nu permită încuierea ușii din interiorul încăperii.

- Marginile ușilor care stau deschise se marchează vizual în contrast cu elementele învecinate.

- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154
- Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906. Înălțimea maximă recomandată a mânerelor este 900 mm
- Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă
- Ușile care sunt utilizate de preșcolari se dotează cu sisteme de protecție a degetelor
- Ușile către sălile de grupă și cele care fac legătura între sala de grupă și alte încăperi destinate copiilor se prevăd cu panouri vitrate cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.
- Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154

AMENAJARI EXTERIOARE

Interventiile la exterior includ:

- drumuri si platforme carosabile
- căi de circulație pietonala
- spatii de joaca in aer liber
- spații verzi amenajate
- imprejmuire teren
- dotări tehnico – edilitare.

SISTEM STRATURI LOC DE JOACA SI TEREN DE SPORT-SUPLIMENTAR

Finsiaj dale de protectie din cauciuc plane (tartan) 4 cm
Strat amortizare cauciuc reciclat
Strat protectie mecanica- Geotextil
Pietris

SISTEM PENTRU ALEI AUTO SI PARCARE

- Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.
- Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă
- 15 cm piatra sparta
- 30 cm balast 0-63 mm). Dacă terenul este slab, se introduce suplimentar un geogrid biaxial în jumătatea inferioară a sub bazei pentru creşterea capacităţii portante.
- Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.
- Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

SISTEM PENTRU ALEI PIETONALE

- Finisaj – pavele(dale) vibropresate din beton (8 cm grosime, clasa C35/45) sau dale prefabricate din granit; se montează cu rosturi elastice de 3 5 mm.
- Pat de aşezare – nisip spălat 0 4 mm , grosime compactata 4 cm, nivelată cu riglă
- Beton de ciment C25/30 grosime 10 cm
- Substrat de nisip grosime 10 cm
- Geotextil neţesut 150–200 g/m² – separă şi filtrează, împiedicând migrarea particulelor fine între sub bază şi sol.
- Teren de fundare compactat la min. 95 % Proctor, profilat cu pantă transversală 1,5–2 % pentru drenaj.

Aleile pietonale se vor separa de spatiile verzi si gradini prin borduri prefabricate din beton pentru trotuare, cu dimensiunea de:10X15 cm, pe fundatie de beton de 10X20 cm.

GRADINI EDUCATIONALE (legume si flori anuale):

Pentru parcelele destinate atelierelor anuale este necesar un profil ușor de reînnoit:

(1) teren desfundat la 30 cm și afânat;

(2) strat de drenaj subțire din nisip grosier 4 8 mm, 5 cm, doar în zonele cu sol greu;

(3) pământ vegetal de grădină 20 cm amestecat pe jumătate cu compost matur, fără sticlă/metal, testat IEPA, pentru a obține un substrat bogat, friabil;

(4) îngrășământ organic suplimentar incorporat local în cuiburi la plantare, conform analizei solului STAS 7184 85;

(5) protecție temporară post semănat cu celuloză hidro mulch sau paie, după caz, pentru menținerea umidității și prevenirea eroziunii, înlăturată după răsărire. Structura rămâne permeabilă, permite replantarea anuală și respectă cerințele de depozitare, manipulare și verificare a materialului vegetal detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

SPATII VERZI DECORATIVE

Pentru peluzele ornamentale se poate adopta o structură redusă, permeabilă, astfel:

(1) teren natural scarificat şi adus la min. 95 % Proctor, modelat cu pantă de 1,5 % pentru scurgerea apei;

(2) strat de amestec nisip pietriş 8–16 mm, grosime 5 cm, care funcţionează ca drenaj de bază;

(3) pământ vegetal de calitate, grosime 15 cm, cernut 90 % prin sita 10 mm, pH 5–7, îmbogăţit cu compost certificat 20 L/m²;

(4) însămânţare cu amestec de gazon adaptat locului sau montare rulouri pre înaripate, urmată de tasare uşoară şi udare abundantă până la prindere.

(5)Alte plante decorative detaliate în capitolul 18 al Caietului de sarcini.

PLATFORMA GUNOI

1. Descriere generală

Platforma pentru colectarea deșeurilor menajere va fi amplasată în incinta grădiniței, într-o zonă accesibilă atât personalului administrativ, cât și operatorului de salubritate, dar ferită de zonele de joacă sau accesul direct al copiilor. Se va respecta distanța minimă impusă de reglementările sanitare față de clădirea grădiniței și față de spațiile frecventate de copii.

2. Elemente constructive și lucrări propuse

Dimensiuni propuse: aproximativ 4,00 m x 2,50 m, cu posibilitate de acces pentru vidanjare/colectare mecanizată.

- Structura platformei:

Fundare: strat de balast compactat de cca. 25 cm;

Platformă propriu-zisă: placă din beton armat C20/25 cu grosimea de 15 cm, armare cu plasă sudată Ø8 mm, ochiuri 15x15 cm;

- Pardoseală: finisată prin elicopterizare, cu tratament antiderapant și înclinație ușoară pentru scurgerea apelor.
- Împrejmuire:

Structură metalică din stâlpi rectangulari (profil 80x80 mm) fixați în fundații izolate de beton;

Panouri de închidere: panouri europene de gard din plasa cu ochiuri, zincate;

Acces: poartă dublă batantă, deschidere de 1,8 m, cu sistem de închidere.

- Drenaj și scurgere:

Panta platformei va fi orientată către un canal colector cu grătar metalic și racord la rețeaua pluvială sau la un bazin de colectare (în funcție de condițiile locale).

3. Materiale utilizate

Beton: C20/25, conform SR EN 206, livrat din stație autorizată;

Plasă sudată: B500, Ø8 mm, ochi 15x15 cm;

Panouri:din gard din plasa cu ochiuri zincată, vopsită electrostatic RAL 7016 (gri antracit);

Stâlpi metalici: oțel galvanizat, profil pătrat 80x80x4 mm, tratați anticoroziv;

Poartă metalică: cadru din oțel galvanizat, tablă cutată identică cu panourile de gard;

Elemente de fixare: șuruburi zincate, dibluri metalice pentru beton, ancore chimice unde este cazul;

Sistem de drenaj: rigolă prefabricată cu grătar zincat, diametru racord 110 mm.

4. Respectarea normelor și funcționalitate

Platforma va fi conformă cu normele de igienă și salubritate în vigoare, prevăzându-se măsuri de izolare vizuală și olfactivă (distanțare, împrejmuire, eventual vegetație de mascare). Suprafața va permite amplasarea containerelor pentru colectarea selectivă (minim 4

recipiente), asigurându-se totodată accesul facil pentru golirea acestora de către serviciul de salubritate.

ÎMPREJMUIRI

Împrejmuire grădinița propusă (panouri prefabricate din beton armat)

- Descriere generală

Pentru delimitarea clară și sigură a grădinițe, se va executa un gard opac din panouri prefabricate din beton armat, cu înălțimea totală de 2,00 m. Soluția constructivă aleasă permite montaj rapid, durabilitate ridicată și întreținere minimă.

- Lucrări propuse:

Fundație continuă: săpătură de șanț pe toată lungimea gardului, cu adâncime min. 80 cm și lățime 40 cm, umplută cu beton C16/20, cu armătură longitudinală Ø12 mm și etrieri Ø8 mm din oțel B500. Fundația va fi prevăzută cu elemente de ancorare pentru montarea stâlpilor metalici sau prefabricați.

Stâlpi de susținere: realizați din beton armat prefabricat, amplasați la pas de max. 2,5 m.

Panouri prefabricate: panouri opace din beton armat prefabricat, cu grosime 6–8 cm, armate cu plase sudate Ø6–Ø8 mm, dimensiuni standard (ex. 2000 x 500 mm), montate suprapus între stâlpi până la înălțimea totală de 2,00 m.

Finisaj panouri: suprafață cu cofraj neted, opțional sablată sau texturată; se poate aplica vopsea lavabilă de exterior sau strat protector pe bază de silicat.

- Materiale utilizate:

Panouri prefabricate BA: beton C16/20, armate cu plase sudate sau bare B500;
Stâlpi susținere: prefabricați
Fundație: beton C16/20, armătură B500 Ø12 și Ø8 mm;
Vopsea de exterior: lavabilă pe bază de rășini acrilice, culoare deschisă (la alegere);

PROBLEME SPECIFICE DE MEDICINĂ PREVENTIVĂ ȘI SĂNĂTATE PUBLICĂ

Prin proiect se prevad materiale de constructii si finisaje care prin caracteristicile fizico-chimice ale componentelor sa nu afecteze sanatatea oamenilor. Este obligatorie prezentarea certificatelor de calitate a materialelor de constructie la punerea in opera

Spațiul în funcție de activitatea desfășurată: gradinita cu program prelungit

Încăperile sunt prevăzute cu iluminat și ventilație. Este asigurat iluminatul exterior.

Pardoselile exterioare propuse vor fi din placare ceramica sau piatra naturala antiderapanta.

Deşeurile menajere şi ambalajele sunt colectate în europubele selective ce sunt amplasate pe o platformă betonată din curte.

Finisajele prevăzute la interior asigură menţinerea condiţiilor igienico-sanitare corespunzătoare normelor sanitare specifice.

Se fac următoarele precizări privind problemele sanitare si de medicina preventivă:

- Prin destinaţia si natura funcţiunilor, investiţia nu prezintă puncte critice pentru sănătatea publică.

- Masurile prevăzute in proiect asigura protecţia mediului, corespunzător condiţiilor impuse prin Legea nr 137/1995.

Îndeplinirea prin proiect a criteriilor de calitate în construcţii – L10/95

Conform HG 925/1995 şi L10/1995 privind calitatea în construcţii, pentru asigurarea calităţii proiectelor si detaliilor de execuţie pe baza cărora se execută construcţiile, este obligatorie verificarea tehnică de calitate a acestora de către specialişti verificatori atestaţi.

NOTA: Conform Lege nr. 123/2007, Lege pentru modificarea Legii nr.10/1995 privind calitatea in construcţii, cuvântul cerinţe privind calitatea in construcţii se înlocuieşte cu sintagma cerinţe esenţiale privind calitatea in construcţii, iar prin Legea 177 2015 se introduce sintagma „cerinţe fundamentale".

Cerinţele fundamentale conform legii amintite sunt:

1. Rezistenta mecanica si stabilitate
2. Securitatea la incendiu
3. Igiena, sănătate si mediu
4. Siguranţa şi accesibilitate in exploatare
5. Protecţia împotriva zgomotului
6. Economie de energie si izolaţie termica

Documentaţiile tehnice elaborate se vor evalua de verificatori atestaţi MLP AT la toate cerinţele esenţiale.

ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR FUNDAMENTALE

Conform HG 925/1995 si L10/1995 privind calitatea în construcţii, pentru asigurarea calităţii proiectelor şi detaliilor de execuţie pe baza cărora se execută construcţiile, este obligatorie verificarea tehnică de calitate a acestora de către specialişti verificatori atestaţi.

Cerinţele definite de L.10/1995 privind calitatea în construcţii sunt:

7. Rezistenţa mecanică şi stabilitate
8. Securitatea la incendiu
9. Igiena si sănătatea oamenilor, refacerea si protecţia mediului
10. Siguranţa in exploatare

11. Protecţia împotriva zgomotului
12. Economie de energie si izolaţie termica

Rezistenţa mecanică şi stabilitate.

Rezistenta si stabilitatea clădirii sunt rezolvate respectând normele si normativele NP 112-04/2005, STAS 10100/0-75, STAS 10101/0A-77, STAS 10108/0-78, cod de proiectare CR 0 -2005, CR 1-1-3-2005, P 100/01-2006. Conf. Anexa 1 din Îndrumătorul privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a execuţiei lucrărilor si construcţiilor, funcţie de categoria de importanta a construcţiei – C, proiectul se verifica la cerinţa fundamentală A.

Cladirea analizata este conceputa pe o structura mixta de rezistenta in cadre de beton armat pe ambele directii, stalpi si grinzi plus diafragme si plansee din beton armat. Invelitoarea este realizată în terasă circulabila.

Securitate la incendiu

Respectarea prevederilor din Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor şi din Normativ P-118-99 privind siguranţa la foc, alte acte si norme apărute ulterior.

După destinaţie construcţia se încadrează la:

Cladire pentru invatamant: gradinita cu program prelungit;

Gradul I de rezistenta la foc

Risc de incendiu "MIC"

Sunt asigurate căi de acces pentru autospecialele de intervenţie din BD. I.C. Bratianu, intervenţia la obiectiv se face pe căile de acces/evacuare.

Igiena, sănătate şi mediu înconjurător

Se respectă prevederile din Ordinul Ministrului Sănătăţii 994/2018 pentru modificarea şi completarea normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, aprobată prin Ordinul ministrului sănătăţii nr. 119/2014.

Pentru sănătatea oamenilor s-a urmărit respectarea prevederilor Ordinului ministrului sănătăţii nr. 119-2014 privind mediul de viaţa al populaţiei completat şi modificat cu Ordinul nr. 994-2018; STAS 6221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala; STAS 6472 privind microclimatul.

Prin funcţiunea sa, clădirea nu pune probleme speciale de protecţie a mediului.

În clădire nu se desfăşoară procese care să constituie surse de poluare a aerului, solului, subsolului, aerului, sau care să prelucreze / producă substanţe toxice sau periculoase.

- Calitatea finisajelor si microclimatul, propuse prin proiect sunt la un standard ridicat de calitate;

- Finisajele exterioare sunt durabile, pentru a nu permite deteriorarea rapida a imaginii prevăzute prin proiect;

- Sunt respectate distantele fata de clădiri învecinate;

- S-a asigurat prin amplasarea construcției însorirea spatiilor interioare;

- Apa potabila este asigurată prin branșament la rețeaua publică.

- Încălzirea apei calde sanitare se face conform specificațiilor din proiectul de instalații.

- Apele uzate menajere sunt evacuate prin branșament la rețeaua publică de canalizare.

- Funcțiunea aferentă clădirii nu constituie un factor de risc pentru sănătatea populației, specificul activității nefiind generator de noxe chimice.

Soluțiile pentru riscurile potențiale pentru locuitorii din zona sunt reprezentate de: managementul deșeurilor rezultate din perioada executării investiției. Prin rezolvarea propusă se asigura atât protecția funcțiunii propuse cât și protecția habitatului.

Pentru asigurarea condițiilor recomandate de micro si macro-climat sunt respectate normele sanitare specifice funcțiunii.

Nocivitățile fizice (zgomot, vibrații, radiații, ionizante si ne ionizante) din mediul înconjurător generate de zona amplasamentului vor fi limitate prin utilizarea materialelor de construcție.

Funcțiunea propusă nu generează factori de risc pentru sănătatea celor care își desfășoară activitatea in aceste spații, a vecinătăților sau a mediului.

Respectare prevederilor Legii 265/2006 privind protecția mediului OG.243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, ord MAPPM 462/1993, 125/1996, 756/1997.

Managementul deșeurilor specifice generate în activitate se va face selectiv, utilizând pentru deșeurile asimilabile celor menajere un circuit cu depozitare finală exterioară pe o platformă în suprafața impermeabilizată și închisă.

Colectarea resturilor rezultate in timpul execuției lucrărilor se face in cel puțin un container pus la dispoziție de firma de salubritate cu care există contract de servicii, containerul plin va fi ridicat și dus ori de cate ori este nevoie, dar nu mai mult de 48 ore.

Siguranță și accesibilitate în exploatare :

In rezolvarea proiectului in cauza s-a tinut cont de respectarea unor conditii functional formale care sa asigure un confort optim utilizatorilor, precum si evitarea unor posibile accidente si nerespectarea unor gabarite obligatorii.

S-a optat pentru o soluție de proiectare care să satisfacă cerințele funcționale și economice ale temei înainte de beneficiar și care să respecte normativele specifice în vigoare.

Documentația de proiectare s-a elaborat în conformitate cu prevederile Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței in exploatare – NP 068/2002 si ghidul de proiectarea, execuția si asigurarea calității pardoselilor la clădirile civile – GP 037/1998, cu respectarea STAS 6131 privind dimensionarea parapeților si balustradelor. STAS 2965 privind dimensionarea

scărilor si treptelor, corelarea naturii pardoselilor cu funcțiunea, masuri pentru persoanele cu handicap locomotor conf. NP 051/2001;

- Se respectă prevederile Normativului 068/2002 privind siguranța în exploatare;
- Se respectă prevederile Normativului 051/2012 privind adaptarea spațiului urban la nevoile persoanelor cu dizabilități prin:

• Adaptarea accesului existent în incinta clădirii la normele în vigoare

Siguranța cu privire la circulația pe cai pietonale de acces – asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

• Alunecare:

- stratul de uzura se va realiza din materiale antiderapante (nu trebuie sa fie alunecos nici pe timp de ploaie) ;

-panta trotuarului amenajat, in profil longitudinal – max. 8%, in profil transversal – max. 2%

• Împiedicare

-denivelări admise – max. 2,5 cm

- rosturi între dale de pavaj sau orificii la grile pentru ape pluviale – max. 1,5 cm;

Siguranța cu privire la rampe si trepte exterioare – asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin:

• Oboseala excesiva
• Panta rampa fără trepte
• Cădere (împiedicare)

- Rezolvările trebuie sa fie cat mai clare, sa evite modele încărcate și desene paralele cu treptele

• Coliziune

- Lățimea de rampa – min 1,20 m

• Alunecare

- Stratul de uzura se va realiza din materiale antiderapante (nu trebuie sa fie alunecos nici pe timp de ploaie);

- Treptele astfel alcătuite (bine drenate, sa nu țină apă) încât să nu formeze strat de gheață pe timp friguros;

Protecția împotriva zgomotului

- s-au respectat prevederile Normativului C 125-2012 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și tratamentelor acustice la clădiri;
- s-a urmărit realizarea asigurării izolării la zgomotul aerian, între încăperi și față de exterior, izolarea la zgomotul de impact.

- Prin natura materialelor folosite se asigură o protecție fonică la impact și aerian spre spațiile adiacente.

Economie de energie și izolație termică

- Se respectă prevederile Normativului C107/2005 cu modificările ulterioare privind calculul termotehnic al elementelor de construcție la construcțiile civile;

- Pentru izolarea termică și economia de energie s-a urmărit respectarea prevederilor din OG 29/2000 aprobată cu Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice precum și cele din Normativele tehnice C107/2005.

- Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile Normativelor tehnice NP 0,40- 2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții si a normativului C112;

Izolare hidrofugă

Apele pluviale de pe acoperiș sunt colectate și evacuate conform proiectului de instalații. Toate terasele sunt hidroizolate cu membrane din PVC.

Plăcile de pardoseală care sunt amplasate pe sol sunt hidroizolate pe toata suprafața.

Măsurile de protecție civilă

Nu este cazul, nu face obiectul prezentului proiect.

INSTALAȚII

Construcția existentă este conectată la utilitățile existente în zonă (apa, canalizare, curent electric, gaz).

Nu se propun instalatii care sa genereze poluanti sub forma de praf, gase sau alte noxe care sa influenteze mediu exterior.

Construcția nou propusa va fi racordata la utilitățile existente în zonă (apa, canalizare, curent electric, etc.).

Nu se propun instalatii care sa genereze poluanti sub forma de praf, gaze sau alte noxe care sa influenteze mediu exterior.

Instalația interioară de alimentare cu apă rece/apă caldă - Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă este de tip arborescent, cu o singură zonă de presiune.

Apa rece va fi asigurată de la rețeaua publică, printr-un branșament nou propus sau extinderea bransamentului existent.

Apa caldă menajeră va fi preparată prin intermediul unui boiler de 1500 litri cu două serpentine, racordat la Pompa de Căldură și la panouri solare. Boilerul se va monta în Spațiul Tehnic din clădire.

Reţeaua exterioară de apă potabilă - Apa potabilă necesară pentru consum menajer se va asigura de la reţeaua publică existentă în zonă prin intermediul unui branşament propus şi a unei reţele de apă de incintă.

Căminul de branşament se va amplasat la limita de proprietate, iar acesta cuprinde sistemul de contorizare a consumului de apă potabilă.

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza o reţea de incintă care va alimenta clădirile.

Reţeaua de incintă se va realiza din ţeavă din polietilenă de înaltă densitate pentru apă rece, tip PEHD PE100 SRD17 PN10.

Conducta PEHD se va monta îngropat sub adâncimea maximă de înghet (90...100 cm conform STAS 6054) şi se va poza în zona mediană a unui strat de nisip.

Umplutura de 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip fin bine compactat. În rest, umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat, compactat la un grad de 90% din starea terenului.

Conducta PEHD din incintă se va monta cu pantă de 3‰ spre căminul de apometru şi spre punctele joase ale reţelei pentru a asigura golirea traseului în caz de necesitate.

La intrarea în clădiri se va realiza trecerea la conducta instalaţiei interioare (de la PEHD la PPR) şi se montează un robinet de trecere cu sferă cu rol de separare.

Instalaţia interioară de canalizare menajeră - Instalaţia interioară de canalizare a apelor uzate menajere cuprinde ansamblul de dispozitive sau sisteme constructive de colectare a apelor uzate şi reţeaua de conducte care le transportă şi evacuează în reţeaua exterioară de canalizare.

Băile vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală din polipropilenă, dotate cu gardă hidraulică şi prevăzute cu grătar din inox.

Sifoanele de pardoseală vor fi prevăzute pentru colectarea apelor uzate rezultate accidental sau în urma igienizării pardoselelor.

Reţeaua de conducte pentru evacuarea apelor uzate menajere cuprinde:

- conducte de legatură de la obiectele sanitare la coloanele de canalizare;
- coloane de canalizare şi de ventilare naturală a reţelei interioare de canalizare;
- conducte de evacuare a apelor uzate menajere la reţeaua exterioară.

Toate conductele instalaţiei de canalizare vor fi formate din tuburi din polipropilena (PP) cu mufă şi garnitură profilată din cauciuc cu diametre de De.32, De.40, De.50 şi De.110 mm.

Conductele instalaţiei interioară de canalizare vor fi montate în nişele de instalaţii, îngropat în pereţi şi în pardoseală.

Toate conductele de racordare la conductele colectoare de canalizare se vor monta respectând pantele normale de montaj, conform prevederilor STAS 1795 :

- lavoar Ø 32 mm, panta i = 35 ‰
- spălător Ø 50 mm, panta i = 35 ‰

- cadă de duș Ø 40 mm, panta i = 35 ‰
- sifon de pardoseală Ø50 mm, panta i = 35 ‰
- vas closet Ø 110 mm, panta i = 20 ‰

Pentru a asigura regimul de curgere cu nivel liber, instalaţia de canalizare va fi prevăzută cu coloane de ventilare naturală. Coloanele se vor prelungi deasupra şarpantei cu minim 0,5 m şi vor fi prevăzutr cu piese speciale de capăt.

Pe coloanele de ventilare/ canalizare se vor monta piese de curăţire pentru diametrul respectiv la 0,5 ...0,8 m de la nivelul pardoselei finite.

Ghena de conducte va fi prevăzută cu uşi de vizitare în dreptul pieselor de curăţire.

Apele uzate menajere vor fi evacuate în exteriorul clădirii, la reţeaua exterioară, prin intermediul unor cămine de racord.

Reţeaua exterioară de canalizare menajeră- Pentru obiectivul de investiţie s-a propus ca apa uzată menajeră să fie colectată prin intermediul unei reţele de canalizare exterioară alcătuită din tuburi din PVC-KG şi cămine de canalizare şi deversată in canalizarea menajera existenta in zona.

Căminele de canalizare prevăzute vor fi realizate din elemente prefabricate din beton de formă circulară Øint 800 mm, conform STAS 2448-82, prevăzute cu gură de acces închisă cu capac metalic de tip necarosabil, montat pe o ramă încastrată în beton, iar în interior vor fi trepte metalice fixate în peretele lateral, în funcţie de adâncimea căminelor.

Căminele de canalizare prevăzute sunt căminele de racordare a instalaţiilor interioare la reţeaua exterioară precum şi cămine de vizitare a reţelei de canalizare.

Sursa termică– Alimentarea cu energie termică este prevazută din surse proprii care vor folosi energie regenerabilă, care asigură independenţa în exploatare, pentru încălzirea spaţiilor respective.

Sursa de energie termică se va amenaja în Spaţiul Tehnic din clădire şi este constituită dintr-o pompa de căldură tip monobloc, cu puterea de aproximativ de 110 kW.

Pompa de Căldură este un echipament care face parte din sursele secundare de energie care pot aduce o contribuţie importantă la utilizarea energiei pentru alimentarea cu căldură la niveluri termice moderate.

Pompa de căldură prevăzută în prezenta documentaţie este de tip Aer – Apă, pentru încălzire-răcire şi preparare apă caldă menajeră.

Pompa de căldură este o unitate destinată producerii de agent termic cu temperatura maximă de 64 °C care functionează până la temperaturi exterioare de -22 °C.

Pompa de căldură va fi de tip monobloc (doar unitate exterioară) şi se va monta deasupra spatiului tehnic, pe o placă din beton, respectând distanţele minime de acces împuse de producător.

Pompa de căldură va fi racordată la un vas tampon de acumulare agent termic.

Din Spaţiul Tehnic, agentul termic produs va fi distribuit spre consumatori prin intermediul reţelei de transport din incintă, realizată din conducte izolate termic.

Circulaţia agentului termic la consumatori va fi asigurată cu o pompă de circulaţie de înaltă eficienţă montată pe conducta de Tur, în Spaţiul Tehnic.

Sistemul de încălzire - Instalaţia de încălzire cuprinde sistemul de încălzire prin pardoseală şi distribuţia agentului termic de încălzire.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de Sursa termică a incintei prin intermediul unei reţele de distribuţie de incintă.

Distribuţie agent termic - Pentru distribuţia de agent temic la consumatori se va utiliza sistemul de distribuţie specific încălzirii în pardoseală cu circuite alimentate de la distribuitoarele prevăzut cu grup de amestec şi pompare.

Alimentarea distribuitoarelor de încălzire-răcire prin pardoseală se va realiza cu un traseu bitubular din conducte cu structură termoplastică (PPR) cu inserţie, montate în şapa pardoselei.

Îmbinarea conductelor din PPR se va face cu fitinguri din PPR (mufe, reducţii, teuri, coturi) prin procedeul de termofuziune.

Conductele pozate îngropat în pereţi şi în şapa pardoselei se vor monta în tuburi de protecţie din izolaţie caşerată cu folie de polietilenă pentru diametrele respective.

Pentru alimentarea serpentinelor de încălzire, au fost prevăzute ansambluri Distribuitor-Colector, echipate în funcţie de numărul circuitelor sistemului de încălzire în pardoseală.

Ansamblurile Distribuitor-Colector se vor monta în casete metalice pentru distribuitoare, casete ce se vor monta în nişe realizate în zidărie.

Agentul termic de încălzire va fi furnizat de Sursa termică a incintei şi distribuit fiecărei clădiri prin intermediul unei reţele de distribuţie de incintă.

Climatizare si ventilatie – Instalaţia de climatizare trebuie să asigure menţinerea parametrilor aerului, din încăperile deservite, în limite dinainte prescrise, în tot timpul anului, indiferent de variaţia factorilor meteorologici, gradul de ocupare ba încăperilor, cu alte cuvinte, indiferent de modificarea sarcinilor termice (de încălzire , răcire) şi de umiditate.

Instalaţia de climatizare are rolul de a asigura condiţiile de confort termic şi de a asigura parametrii necesari ai aerului interior. În acelaşi timp trebuie să asigure introducerea de aer proaspăt necesar diluării CO2 degajat de ocupanţi (funcţia de ventilare).

Deoarece sarcinile termice şi de umiditate ale încăperilor se modifică permanent şi în limite largi, iar parametrii microclimatului trebuie menţinuţi constanţi, rezultă că aerul tratat introdus în încăperi, trebuie să aibă permanent parametrii variabili. Ca urmare, aerul trebuie tratat într-o centrala de tratare a aerului unde suferă o suită de 4 procese termodinamice simple: încălzirea, răcirea, uscarea, umidificarea.

Instalaţia de climatizare are si un rol de economisire a energiei, motiv pentru care aceasta va avea si un recuperator de căldură.

Asigurarea confortului termic se va realiza prin racirea si incalzirea prin pardoseaşa iar sistemul de ventilaţie va fi descentralizat cu recuperare de căldură, care evacuează aerul viciat din încăpere şi, în acelaşi timp, o alimentează cu aer proaspăt din exterior.

Aerul din cameră trece prin recuperator printr-un ventilator, iar aerul din exterior prin alt ventilator. În acest caz, fluxurile de aer sunt împărţite în aşa fel încât atunci când ventilatoarele funcţionează,

acestea nu se amestecă, ci se deplasează în direcţii opuse, în diferite canale ale schimbătorului de căldură.

Pentru zona piscinelor pentru a pastra o umiditate scazuta se vor monta doua dezumidificatoare.

Instalaţie de stins incendii cu hidranţi interiori - Clădirea va fi echipată cu instalaţie de stingere incendii cu hidranţi interiori, ce va cuprinde hidranţii de incendiu şi reţeaua de distribuţie ramificată.

Pentru a putea acoperi fiecare punct combustibil al clădirii, sunt necesari 6 hidranţi de incendiu interiori şi reţeaua de distribuţie.

Cei 6 hidranţi interiori vor fi amplasaţi în locuri vizibile şi uşor accesibile în caz de incendiu. În funcţie de razele de acţiune au fost prevăzuţi hidranţi Dn50 cu furtun plat.

Hidranţii interiori se vor amplasa în locuri vizibile şi uşor accesibile în caz de incendiu.

Parametri de funcţionare ai instalaţiei de stingere incendii cu hidranţi interiori (debit 2,1 l/s şi presiune 3,5 bar) vor fi asiguraţi de către gopodăria de apă.

Gospodăria de Apă are în componenţă un Rezervor de Apă cu volum util de 2 m^3 şi Grup de Pompare Apă pentru Incendiu ce asigură 2,1 l/s la presiunea de 4,2 bar.

Grupul de Pompare pentru incendiu se află montat în Spatiul Tehnic, este complet automatizat şi echipat cu o electropoma si pompa pilot şi are următoarele caracteristici tehnice:

- Qactivă = 8 mc/h; H = 42 mH2O;
- Pnominala = 1.1 kW;
- Colector aspiraţie/refulare: DN50 / DN50

Camera tehnica este prevăzută cu o sifon de pardoseala pentru colectarea apelor rezultate accidental.

Instalaţia electrica

Instalatiile electrice ce se vor executa vor cuprinde:

- Instalatia electrica de iluminat normal (interior/exterior) si de siguranta;
- Instalatia electrica de forta si prize;
- Instalatia electrica de legare la pamant si protectie la trasnet;

-Instalatia electrica de producere a energiei electrice - sistem fotovoltaic

Alimentarea cu energie electrică a clădirilor se va realiza prin intermediul unui tablou electric general TGD alimentat la rândul lui dintr-o FIRIDĂ DE BRANSAMENT nou prevăzută pentru punctul de consum.

Datele electroenergetice de consum pentru tabloul TGD sunt următoarele:

- putere electrică instalată, Pi: 37,00 kW;
- putere electrică absorbită, Pa: 25,00 kW
- curentul nominal, In: 120,42 A;
- tensiunea de utilizare, Un: 400/230 Vca; 50 Hz;
- factor de putere mediu neutral, cosϕ : 0.90;

Schema de distributie a energiei electrice este de tip TN-S, separarea nulului de protectie de nulul de lucru realizandu-se in TGD.

Pentru alimentarea cu energie electrica a consumatorilor comuni se va prevedea un tablou electric TDG montat in Spatiul Tehnic, un tablou electric pentru parter TEP si un tablou electric TEE pentru etaj.

Tabloul TDG cuprinde aparatajul necesar protecției la scurtcircuit, suprasarcină, descarcatoare la supratensiune și protecție diferențială împotriva șocurilor electrice datorate atingerilor directe și indirecte, cu un curent rezidual de 300mA.

Tablorile electrice vor fi realizate in varianta de echipare cu intreruptor general automat, aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit, disjunctoare magnetotermice. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale. Tensiunea nominala a tabloului va fi 3x230/400V-50Hz.

Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incat sa intrerupa toate fazele circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incat arcurile sau scanteile electrice, ce apar in timpul exploatarii normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamant sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare. Toate circuitele din tablouri vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si neechivoce in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tablourilor. Tabloul electric in ansamblul lui si elementele componente trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.

Tabloul electric trebuie montat perfect vertical si fixat bine pentru a nu fi supus vibratiilor in caz de cutremur.

Instalatia electrica de iluminat normal

Instalatiile de iluminat vor fi realizate conform specificului functional si cerintelor de confort ambiental impuse de beneficiar si de arhitect.

Astfel, iluminatul interior se va realiza cu corpuri de iluminat tip LED, corpuri de iluminat tip plafoniera echipate cu LED, corpuri LED de tip spot si corpuri LED tip aplica perete. In grupurile sanitare, corpurile de iluminat vor fi protejate la umezeala si praf, cu grad de protectie minim IP 44, si se vor amplasa le distantele prevazute de normativul NP-I7/2011 fata de obiectele sanitare si instalatiile ce transporta fluide si gaze.

La alegerea şi dimensionarea sistemului de iluminat s-a ţinut cont de condiţiile cantitative şi calitative pentru realizarea unui mediu luminos confortabil, cu performanţe vizuale şi siguranţă vizuală adaptate desfăşurării activităţilor specifice fiecărui tip de spaţiu. Pentru aceasta s-a avut în vedere realizarea următoarele:

- nivelul de iluminare normat şi uniformitatea acestuia;
- direcţionarea corectă a fluxului luminos;
- distribuţia luminanţelor.

Toate corpurile de iluminat interior se vor lega la instalatia de protectie a omului impotriva socurilor electrice prin conductorul de protectie.

Protectia circuitului de iluminat interior se va face cu intrerupatoare automate de 10A. Circuitele de iluminat vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30 mA pentru protectia oamenilor contra socurilor electrice, direct sau indirect prin amplasarea disjunctorului in tabloul electric.

Instalatia de iluminat din spatiile pentru dormit se vor prevedea intreruptoare automate dotate cu dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD).

Comanda iluminatului se face manual, prin intermediul intrerupatoarelor simple, cap scara, cruce sau comutatoarelor montate ingropat langa usile de acces si care vor intrerupe conductorul de faza. Curentul nominal al intrerupatoarelor si comutatoarelor trebuie sa fie de minim 10A.

Gradul de protectie al corpurilor de iluminat este corespunzator cu mediul in care se monteaza, fiind specificat in plansele desenate.

Executia instalatiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice si NP 061-2002.

Instalatii de iluminat de siguranta

Iluminatul de siguranta pentru aceasta cladire va avea in componenta iluminat de siguranta pentru evacuarea din cladire, iluminatul de siguranta impotriva panicii, iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si iluminat de siguranţa pentru marcarea hidrantilor.

Iluminatul de siguranta de evacuare se va realiza pe coridoare si pe casa scarii, vor fi cu acumulatori cu autonomie de 3 ore. Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat se va realiza din tabloul electric.

Corpurile de iluminat de siguranta pentru circulatie vor fi integrate in iluminatul general, fiind alimentate din circuitul iluminatului normal si vor fi cu acumulatori cu autonomie de 3 ore.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se va realiza prin corpuri de iluminat echipate cu kit de emergente cu o autonomie de minim 3 ore. Aceste corpuri se vor aprinde in regim de avarie (disparitia tensiunii de alimentare pe circuitul respectiv). Aceste corpuri se vor alimenta din circuitul de iluminat aferent zonei respective.

Iluminatul de siguranţa pentru continuarea lucrului trebuie prevazut în încaperile unde sunt amplasate tablourile generale ale cladirilor, centrala de detectie incendiu, Spatiu Tehnic, etc si este obligatoriu a se realiza conform art. 7.23.5.1 din Normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor Indicativ I7- 2011.

Iluminatul de siguranţa pentru marcarea hidrantilor trebuie prevazut în imediata apropiere a hidrantilor, si este obligatoriu a se realiza conform art. 7.23.11 din Normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor Indicativ I7- 2011.

Instalatia electrica de iluminat exterior

Iluminat de exterior va fi de tip ornamental, prin corpuri de tip aplica de exterior LED cu grad de protectie minim IP54, care sa realizeze un iluminat cu eficienta ridicata la un consum redus de energie, cu dimensiuni adecvate locurilor de montaj si care sa corespunda conditiilor de functionare la exterior.

Pentru realizarea instalaţiei de iluminat perimetral se va adopta solutia prin amplasarea de-a lungul împrejmuirii a unor stâlpi pentru iluminat. Comanda iluminatului exterior se face atat automat prin intermediul senzorului crepuscular care vor intrerupe conductorul de faza cat si manual de la TGD.

Protectia circuitului de iluminat exterior se va face cu intreruptoare automate de 10A. Circuitul de iluminat exterior va fi protejat cu disjunctor diferential de 30 mA pentru protectia oamenilor contra socurilor electrice, direct sau indirect prin amplasarea disjunctorului in tabloul electric.

Executia instalatiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice aferente cladirilor si normativului pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri NP 061-2002. si a normativului pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal NP 062-2002.

Instalatia electrica de forta si prize

Prizele se vor distribui pe peretii spatiului in functie de necesitati. Stabilirea numărul de prize monofazate existente pe un circuit s-a realizat ţinându-se cont că puterea maximă instalată pe un circuit este de maxim 2kW, conform normativului I7/2011.

Protectia circuitelor de prize se va face cu intrerupatoare automate de 16A. Circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30 mA pentru protectia oamenilor contra socurilor electrice, direct sau indirect prin amplasarea disjunctorului in tablourile electrice.

Prizele din spatiile pentru dormit se vor prevedea intreruptoare automate dotate cu dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD).

Instalaţiile electrice de putere s-au prevăzut pentru următorii consumatori:

- Instalaţii de încălzire şi climatizare;
- Unitate climă exterioară;
- Unităţi climă interioare;
- Boiler electric;
- Pompe;
- Ventilatoare.

.

Protecţia circuitelor de alimentare se va realiza prin intermediul întreruptoarelor automate, conform listelor de aparate şi schemelor monofilare.

Executia instalatiilor electrice de prize se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice.

Instalatia de legare la pamant

Instalatiile de protectie interioare sunt constituite din conductorul de impamantare (al treilea/al cincilea conductor al instalatiei de prize) de culoare galben-verde si al carui circuit va avea asigurata continuitatea permanenta. Acestea se vor conecta indirect, prin intermediul celui de-al 3-lea / al 5-lea conductor al cablului de alimentare.

Priza de pământ se recomanda a fi una artificala, perimetrala, realizată din electrozi verticali cu lungimea de 2 m, dispusi in linie la o distanta de 4 m, interconectati cu platbandă 40x4mm OL-Zn, îngropaţi 0,8 m. Electrozii se instaleaza in exteriorul spatiului de protejat, la cel putin un metru fata de fundatia constructiei.

Priza de pământ va deservi atât protecţia împotriva şocurilor electrice cât şi pentru instalaţia de protecţie împotriva trăsnetelor (IPT) şi va avea rezistenţa de dispersie de maxim 1Ω.

De la priza de pamant conductoarele de ramificatie din platbanda OL-Zn 25x4 mm vor avea destinatiile urmatoare:

- legarea la pamant a tablourilor electrice;
- toate partile metalice ale instalatiei electrice, care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care ar putea intra si din cauza unui defect de izolatie;

Instalatia electrica de protectie impotriva trasnetului

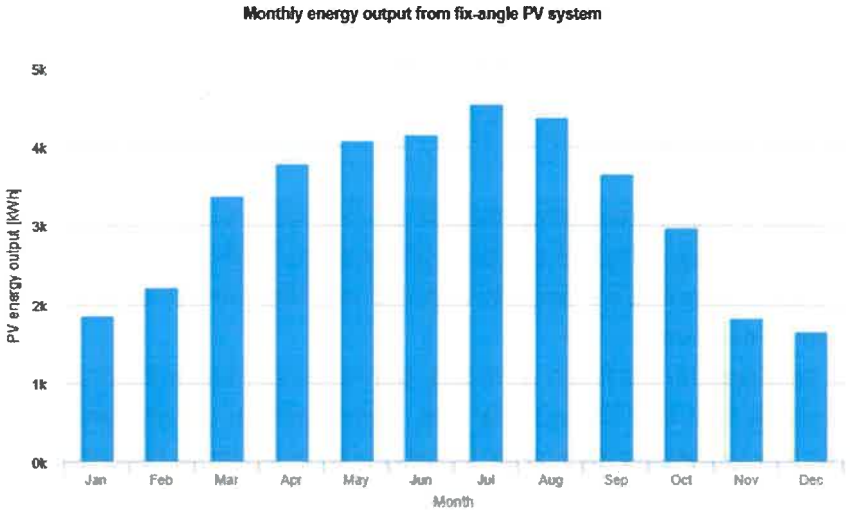
Instalatia de paratrasnet se va realiza conform Normativului I7 – 2011.

Cladirea se va proteja impotriva loviturilor de trasnet printr-un dispozitiv de tip PDA montat pe invelitoarea ultimului nivel. Legaturile la priza de pamant (doua coborari) se executa cu conductor rotund din aluminiu, diam Ø10mm fixata pe peretele exterior. Se recomanda achizitionarea elementelor de legatura si accesoriilor, de la un furnizor agrementat, pe baza de certificat de calitate si de garantie.

Conexiunea cu priza de pământ a conductoarelor de coborare se va realiza prin intermediul unor piese de separaţie montate la h=+2 m faţă de sol. Pe aceasta înălţime conductoarele de coborare vor fi protejate mecanic cu ţevă metalică.

Instalaţia electrică de producere a energiei electrice – sistem fotovoltaic

Pentru creşterea eficientei energetice locaţia va fi dotata cu un kit fotovoltaic on grid cu o putere nominala de 30 kW. Aceasta va fi montata pe acoperişul cladirii astefel incat sa asigure un randament maxim de putere generata.



Panourile fotovoltaice

Descriere: panourile fotovoltaice sunt echipamente electrice având următoarea construcţie:

Rama de rigidizare mecanică: este realizată din materiale rezistente la intemperii şi antioxidante, concepută pentru o perioadă de funcţionare mai mare de 30 de ani. Este destinată să reziste în aer liber şi să reziste la variaţii mari de temperatură. Are şi rolul de a asigura conectarea mecanică cu suporturile mecanice de fixare şi orientare.

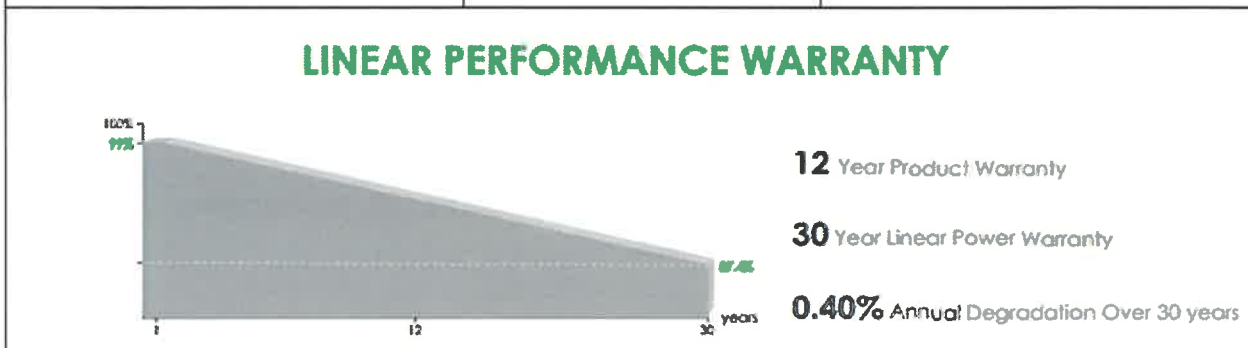
Suprafaţă de captare şi transformare a energiei solare în energie electrică: este realizată în principal din straturi monocristaline de siliciu, având reţeaua de conectare realizată pe spatele straturilor de captare. Această tehnologie nouă conferă un grad ridicat de randament având în vedere lăsarea liberă a întregii suprafeţe pentru captarea energiei luminoase. Pentru a se realiza o densitate mare de instalare W/m se vor prefera panouri de mari dimensiuni şi puteri instalate.

Terminalul de conectare și cablurile de conectare, inclusiv conectoarele: sunt concepute pentru o funcționare de lungă durată.

S-a optat pentru panourile fotovoltaice monofaciale de tip monocristalin, construite cu celule solare de tip N, cu puterea nominală 480Wp la STC. *Se vor monta 64 buc.*

Caracteristici panou fotovoltaic:

Caracteristici tehnice		Poza
Celule solare	N-Type	
Puterea maximă STC (P_{max})	480 Wp	
Tensiunea panoului la P_{max} (V_{mp})	35,38 V	
Curentul maxim la P_{max} (I_{mp})	13,57 A	
Tensiunea de mers în gol (V_{oc})	42,71 V	
Curentul de scurtcircuit (I_{sc})	14,31 A	
Eficiență panou (%)	22,24%	
Dimensiuni panou LxlxG	1903x1134x30 mm	
Greutate	24,20 kg	



*Specificații tehnice prezentate sunt determinate la condiții standard de testare (STC): radiație solară 1000W/m2, masa aerului AM 1,5 și temperatura celulei 25°C

Invertoarele

Invertorul – este dispozitivul cheie, ce preia energia produsă de panou sub formă de curent continuu (DC) și o transformă în energie electrică alternativă compatibilă cu sarcinile sau rețeaua electrică de distribuție. Legătura din acestea și rețeaua internă a Beneficiarului se va face prin intermediul unui tablou electric de conexiuni AC intermediar care se vor conecta apoi în tabloul electric general al Beneficiarului.

În soluția analizată pentru echiparea surselor fotovoltaice destinate consumului propriu de energie a rezultat:

OB.1 – Sistem fotovoltaic 30,72kWp;

- ✓ Invertor - 30 kW trifazat, hibrid - 1 buc;

Invertor 30kW – 1 BUC		
Caracteristici tehnice		**Poza**
Putere nominală (Pnom)	30,00kW	
Tensiunea nominală rețea	400 V, 3W+(N)+PE	
Tensiune maximă în c.c.	1100V	
Curent maxim la ieșire în rețea	47.9 A @400 V	
Număr de intrări în c.c.	8 intrări - 4 MPPT-uri	
Putere maximă de încărcare baterie DC	30,00kW	
Eficiență europeană	98.70%	
Dimensiuni (LxlxA)	640 x 530 x 270mm	
Greutate	43 kg	
Tipul montajului: int./ext.	IP66	

Structura de susținere cu montaj pe clădiri

Panourile se vor amplasa pe cladire orientate catre sud, pe o structura de sustinere prefabricata, sistem fix, fixata pe acoperis.

Sistemul de comunicație

Pentru comunicații s-a ales un echipament de tip Smart dongle. Acest echipament realizează conectarea invertoarelor la internet și comunicarea cu platforma producătorului invertoarelor pentru transmiterea datelor de producție și consum.

Echipamentul permite gestionarea unui număr maxim de 10 dispozitive. Suportă comunicarea prin RS485, precum și prin Ethernet și 4G. Interesant pentru toți operatorii este serverul web integrat, care face din dongle o parte esențială a unui sistem fotovoltaic inteligent.

Pentru măsurarea energiei produse și consumate s-a ales un echipament de tip Smart Meter. Smart Power Sensor este special proiectat pentru sistemul fotovoltaic, fiind noul senzor inteligent, cu funcții combinate de măsurare și comunicare, aplicabilă în principal la măsurarea pentru: cantitatea de electricitate inclusiv tensiunea, curentul, puterea, frecvența, factorul de putere, energia activă etc. în circuitul electric. Acesta poate realiza conexiunea cu un dispozitiv extern prin interfața de comunicare RS485. Adaptarea montajului standard pe șina DIN35mm, proiectat ca modul structural, prezintă volum redus facilitând o instalare și conexiune usoară.

AMENAJARI EXTERIOARE

Interventiile la exterior includ:

- drumuri si platforme carosabile
- căi de circulație pietonala
- spatii de joaca in aer liber
- spații verzi amenajate
- imprejmuire teren
- dotări tehnico – edilitare.

LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Funcțiunea și natura lucrărilor ce urmează a fi executate apreciem că nu vor genera un impact negativ asupra mediului.

La finalizarea lucrărilor se vor dezafecta toate elementele organizării execuției. Materialele folosite și rămase în urma realizării lucrărilor si dezafectării organizării de șantier se vor strânge din amplasament și se vor preda unităților specializate in colectarea și valorificarea materialelor refolosibile.

Resturi de materiale, deșeuri inerte, rămase în urma realizării lucrărilor de construcții organizării de șantier vor fi transportate într-o zonă ce urmează a fi stabilită de comun acord cu autoritățile locale.

Pentru a intervenii cu promptitudine în eventualitatea unor pierderi accidentale de

carburanți/lubrefianți in apa și/sau sol, beneficiarul are obligația de a impune executantului să se doteze cu un minim de produse absorbante de intervenție.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta normele de protecția muncii:

1. Legea cu Protecţia Muncii 90/1996

2. Normele Generale de Protecţia a Muncii aprobate cu ordinul Ministrului Muncii 508/20xL2.002 si de Ministrul Sănătăţii cu ordinul 933/25xl2.002

3. Normele specifice de securitate a muncii emise de către Ministerul Muncii.

4. Instrucţiunile proprii de securitate a muncii dependente de particularităţile proceselor de muncă.

Se vor lua toate masurile necesare evitării accidentelor de orice natura pe şantier şi în afara lui, in arealul învecinat.

Şantiere / situri cu risc ridicat

- Proiect de dezvoltare cu suprafata parcelei de peste 2000 m2;
- Proiect de dezvoltare a unei zone rezidentiale sau industriale;
- Potenţial ca emisiile şi praful să aibă un impact semnificativ asupra receptorilor sensibili.

Masuri de reducere a impactului în cazul santierelor / siturilor cu RISC RIDICAT

Planificarea şantierului / sitului

- Ridicarea de bariere eficiente pentru a delimita şantierul / situl
- Interzicerea focului în aer liber
- Elaborarea Planului şantierului–utilajele şi activităţile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili
- Întreg personalul şantierului să fie pregătit profesional
- Dirigintele de şantier, pregătit şi responsabil, va fi prezent pe şantier în timpul programului de lucru pentru a ţine un jurnal de înregistrări şi a efectua inspecţii
- În zonele în care se folosesc utilaje grele şi/sau tractări, se impune necesitatea amenajării acestora ca suprafeţe întărite pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului
- Amplasarea în şantier a monitoarelor de praf ce funcţioneaza în timp real

Traficul în construcţii

- Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staţionare
- Curăţarea eficientă a vehiculelor şi spălarea specifică a roţilor la plecarea din şantier / sit şi umezirea drumurilor
- Toate încărcăturile ce intră în sau ies din şantier / sit să fie acoperite
- În şantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
- Vehiculele circulante pe drumuri publice să se conformeze standardelor de emisii.

• Vehiculele şi utilajele se vor întreţine corespunzător si vor avea reviziile tehnice la zi.

• Minimizarea traficului în jurul şantierului de construcţii

• În zonele în care se folosesc utilaje grele şi/sau tractări, se impune necesitatea amenajării acestora ca suprafeţe întărite pentru eliminarea riscurilor de degradare a terenului precum şi adaptarea limitei de viteză în jurul şantierului / sitului

Lucrări de demolare

• Utilizarea soluţiilor speciale care măresc eficienţa apei în fixarea prafului (cu această soluţie se vor stropi căile de acces în şantier, aria şantierului unde se descarcă materialele de construcţii, respectiv volumele care se demolează)

• Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau sisteme de ventilaţie corespunzătoare locului

• Deşeurile rezultate din demolări se vor depozita direct in containere; este interzisa depozitarea lor, chiar si temporara, pe sol.

• Lucrările pe verticală se vor realiza astfel încât riscul de împrăştiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizate prin utilizarea de materiale şi dispozitive speciale

• Folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejmuirilor, a altor obiective de demolat

Activităţi în şantier / sit

• Minimizarea activităţilor generatoare de praf

• Utilizarea soluţiilor speciale care măresc eficienţa apei în fixarea prafului (cu această soluţie se vor stropi căile de acces în şantier, aria şantierului unde se descarcă materialele de construcţii, respectiv volumele care se demolează)

• Pentru prevenirea împrăştierii cauzate de vânt, mişcări ale aerului se vor lua măsuri de acoperire, îngrădire, închidere şi chiar înierbare a stocurilor de materiale (de construcţii, pământ, deşeuri)

• În ariile descoperite după lucrările de amenajare a zonelor verzi (prelucrarea pământului, fixarea materialelor necesare: folie permeabilă contra înrădăcinării, scoarţă) vegetaţia va fi replantată în conformitate cu proiectul autorizat.

Intreaga organizare de santier se va realiza in interiorul proprietatii, fara afectarea cailor de acces sau a proprietatilor invecinate. Spatiile pentru muncitori si pentru depozitare se vor organiza la cota terenului. Se vor putea organiza, provizoriu, spatii pentru muncitori si materiale, cu atentia la acces si evacuarea deseurilor.

Accesul cu materiale si echipamente se va face din drumul de access. De acolo materialele si echipamentele vor fi descarcate si manipulate catre spatiile de depozitare

ce urmeaza a fi amenajate.

Se interzice cu desavarsire depozitarea de materiale de constructii, scule, echipamente sau deseuri pe domeniul public sau pe alte proprietati (fara acordul

proprietarilor).

Organizarea de santier va fi realizata si semnalizata corespunzator, prin grja antreprenorului general cu panou de santier, indicatoare privind activitatile si tipul de

echipament de protectie.

Se va asigura paza si monitorizarea santierului pe toata perioada lucrarilor. Nu se va permite accesul persoanelor neautorizate sau a celor fara echipament de

protectie.

Intreaga responsabilitate pentru organizarea executiei si securitatea muncii revine executantului care va avea nominalizat pentru aceasta o persoana specializata.

Astfel, principalele activitati pentru realizarea organizarii de santier sunt:

-Imprejmuirea santierului;

-Organizarea de santier propriu zisa;

-Semnalizari de siguranta (interior si exterior) si de reclama;

-Echipamente necesare lucratorilor;

Organizarea de santier se realizeaza in baza proiectului de organizare a santierului. Proiectul de organizare a santierului reprezinta documentatia tehnico-economica,

elaborata de catre proiectant, sub forma unei scheme generale de organizare si detaliata. Ea este formata dintr-o serie de piese scrise si desenate, ce cuprind solutiile

organizatorice, care asigura conditiile necesare pentru realizarea lucrarilor si a obiectelor de constructii. In acest scop se aloca, in devizul general, fondurile necesare.

La intrarea in santier vor fi amplasate următoarele:

- Panou de identificare a lucrarii;

- Panou SSM care va avea in componenta indicatoare de securitate (santier in lucru, fumatul interzis, utilaj in lucru, utilizarea obligatorie a echipamentului individual de

protectie etc), mesaje informative cu privire la regulile ce trebuie respectate in interiorul santierului, numarul de telefon al managerului de proiect/ sefului de santier,

lista cu lucratori prezenti in santier.

Organizarea de santier si zona lucrarilor trebuie sa contina cel putin urmatoarele:

a)Documentatia tehnica si economica;

b)Documentatia SSM;

c)Eurocontainer cu dotarile de birotica si comunicare necesare pentru managerul de proiect respectiv seful de santier;

d)Trusa pentru acordarea primului ajutor;

e)Stingator functional;

f)2-3 veste reflectorizante si 2-3 casti de protectie pentru dotarea vizitatorilor;

g)Vopsea spray de marcaj de culoare verde sau portocaliu fosforescent;

h)Banda pentru delimitare;

i)Popici pentru delimitare;

j)Garduri mici pentru delimitare;

k)Indicatoare de securitate - PSI - informare;

l)Echipamente individuale de protectie (manusi, pelerine de ploaie, cizme de cauciuc);

m)Baraca pentru depozitarea echipamentelor;

n)Tarc pentru depozitare tuburi oxigen si acetilena;

o)Toalete ecologice intr-un numar suficient raportat la numarul de persoane aflate in santier;

p)Spalator dotat cu materiale igienico sanitare;

q)Pichet de incendiu dotat in conformitate cu legislatia in vigoare;

r)Loc pentru fumat semnalizat si echipat corespunzator;

s)Bannere si autocolante pentru publicitate afisate in zonele vizibile si de impact (baraci, echipamentele mari utilizate, intrare

panouri de gard).

IX. REGLEMENTĂRI

Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- Legea securității si sănătății în muncă nr. 319 /06

- HGR 1425 / 06 Normele generale de aplicare a Legii 319/06 privind securitatea și sănătatea in muncă;

- Ord. MMSS nr. 508/2002 si Ord. MSF nr. 993/2002 privind norme generale de protecția muncii;

- Regulamentul MLPAT nr.9/N/15.03.1993 - privind protecția si igiena muncii in construcții -ed. 1995;

- Ord. MMPS nr. 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;

- Ord. MMPS nr. 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;

- Normele generale de apărare împotriva incendiilor nr 163/07;

- Ord. MLPAT nr.20N/11.07.1994 - Normativ C300.

-Legea 153 / 05.07.2011

-Normativ de siguranta la foc a constructiilor: Indicativ P118-99

-Ordin nr. 431-2008 pentru modificarea si completarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor la foc

- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

În conformitate cu legea nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor in construcţii si HGR nr.925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru exigenta A (structura) si B1, C, D, E, F (arhitectura). Prezenta documentaţie, in faza de proiect tehnic a fost întocmită cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 cu modificările şi completările ulterioare, ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii şi a normativelor tehnice in vigoare.

- Toate celelalte acte normative in vigoare la data executării propriu-zise a lucrărilor

Dacă beneficiarul sau constructorul considera ca măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente va cere, odată cu observaţiile ce trebuie făcute la proiect şi în acelaşi termen legal, să se introducă în proiect măsurile care considera ca sunt necesare pentru a conduce la siguranţa absoluta în timpul realizării şi folosirii obiectivelor prezentului proiect.

La execuţia lucrărilor de construcţii şi arhitectură se vor folosi numai materiale (betoane, armături, mortare, profile metalice, ancore chimice etc.) insoţite de certificate de calitate care să ateste condiţiile de calitate cerute prin proiect şi de normativele in vigoare.

Pentru beneficiar: va urmări lucrările şi va semna procesele verbale un diriginte de şantier autorizat de Inspectoratul de Stat în Construcţii.

Convocarea proiectantului de către constructor pentru verificarea etapelor de execuţiei conform programului de faze determinante, sau în cazul unor lucrări neprevazute, va fi facută în scris cu confirmare de primire cu cel puţin 3 zile înainte.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT REGIM DE INALTIME P+1

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

Costul estimat pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii, este de **7,640,953.48 LEI** cu TVA.

Nr crt	SURSE DE FINANȚARE	Valoare (lei)
I	**Valoarea totală a cererii de finantare, din care :**	**7,640,953.48**
I.a.	Valoarea totala neeligibilă, inclusiv TVA aferenta	70,411.47
I.b.	Valoarea totala eligibilă	7,570,542.01
II	**Contribuția proprie, din care :**	**221,822.31**
II.a.	Contribuția solicitantului la cheltuieli eligibile	**151,410.84**
II.b.	Profitul din exploatare	0.00
II.c.	Contribuția solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA aferenta	70,411.47
III	**ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ SOLICITATĂ**	**7,419,131.17**

DEVIZ GENERAL *1)
al obiectivului de investiţie

DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT REGIM DE INALTIME P+1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	195,600.00	37,164.00	232,764.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-
Total capitol 1		**195,600.00**	**37,164.00**	**232,764.00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	135,000.00	25,650.00	160,650.00
Total capitol 2		**135,000.00**	**25,650.00**	**160,650.00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1.	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.1.	Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3.	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	182,000.00	34,580.00	216,580.00
3.5.1.	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	119,000.00	22,610.00	141,610.00
3.5.4.	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	18,000.00	3,420.00	21,420.00

3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.6.	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7.	Consultanţă	143,000.00	27,170.00	170,170.00
3.7.1.a	Consultanţă la elaborarea cererii de finantare şi a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia ce vizează realizarea de proiecte care pot fi implementate prin PR SV 2021-2027	139,000.00	26,410.00	165,410.00
3.7.1.b	Consultanţă în domeniul managementului execuţiei investiţiei	-	-	-
3.7.1.c	Servicii de evaluare, efectuate de un expert ANEVAR, în vederea stabilirii valorii terenurilor achiziţionate	-	-	-
3.7.2.	Audit financiar	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8.	Asistenţă tehnică	13,600.00	2,584.00	16,184.00
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuţie a lucrărilor	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.2.	Dirigenţie de şantier	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.3	Coordonator în materie de Securitate şi sănătate	3,600.00	684.00	4,284.00
Total capitol 3		**348,600.00**	**66,234.00**	**414,834.00**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.	Construcţii şi instalaţii, din care	5,117,070.00	972,243.30	6,089,313.30
	Construcţii, instalaţii aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale, din care	16,806.72	3,193.28	20,000.00
	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj, din care	285,597.77	54,263.58	339,861.35
	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj, aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport , din care:	-	-	-

	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.5.	Dotări, din care:	273,290.89	51,925.27	325,216.16
	Dotări aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.6.	Active necorporale, din care:	20,904.62	3,971.88	24,876.50
	Active necorporale aferente măsurilor conexe	-	-	-
Total capitol 4		**5,713,670.00**	**1,085,597.31**	**6,799,267.31**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de şantier	5,000.00	950.00	5,950.00
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	5,000.00	950.00	5,950.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8,686.17	-	8,686.17
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	4,000.00	-	4,000.00
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	686.17	-	686.17
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,000.00	-	4,000.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/ desfiinţare	-	-	-
5.3.	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	-	-	-
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
5.4.1.	Cheltuieli cu activităţile obligatorii de informare şi publicitate aferente proiectului	5,000.00	950.00	5,950.00
5.4.2.	Cheltuielile de promovare a obiectivului de investiţie			
Total capitol 5		**18,686.17**	**1,900.00**	**20,586.17**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	**Pregătirea personalului de exploatare**	-	-	-
6.2	**Probe tehnologice şi teste**	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	**Cheltuieli aferente marjei de buget**	-	-	-

7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	-	-	-
Total capitol 7		-	-	-
TOTAL GENERAL DEVIZ HOTĂRÂRE nr. 907/2016		6,411,556.17	1,216,545.31	7,628,101.48
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1		5,469,476.72	1,039,200.58	6,508,677.30

Notă *2)curs euro info noiembrie 2024; 1 euro = 4.9747 lei.

Data: 29.02.2025

Întocmit, **Beneficiar/Investitor,**

BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL **Comuna Cotofenii din Fata**

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Terenul intravilan în suprafață de 1001 mp aflat în Jud. DOLJ, UAT COTOFENII DIN FATA, Amplasamentul cercetat este situat in comuna Cotofenii din Fata, satul Cotofenii din Fata, nr.389, T9, P1, judetul Dolj.

Terenul are formă poligonală, cu dimensiunile maxime în plan de 43.70 m x 44.60 m.

Pe teren sunt edificate 1 corp de cladire, conform Extras Carte funciara Nr. 1301: 1301-C1 – constructii industriale si edilitare; S. construita la sol:180 mp;

Se propune demolarea C1 in vederea construirii centrului educational-Gradinita.

Suprafata teren = 1001mp

- Suprafata teren: conform acte: 1001 mp

- Regim de înălțime: P

- Arie construită la sol existenta:204.3 mp
- Arie construită la sol dupa demolare:0 mp
- Arie construita la sol propusa: 330.27 mp
- **Arie construita la sol rezultata: 330.27 mp**

- Suprafata construita desfasurata existenta: 204.3 mp
- Suprafata construita desfasurata dupa demolare: 0 mp
- Suprafata construita desfasurata propusa: 622.6 mp
- **Suprafata construita desfasurata rezultata: 622.6 mp**
- POT existent: 20.40 %
- CUT existent: 0.20

- **POT propus: 33%**
- **CUT propus: 0.62**

Regim de inaltime existent: P
Regim de inaltime propus: P+1

Categoria de importanță a construcției: **C**, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță: **II**, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc: **I**, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu: **MIC**

Compartimentarea spatiului pe etaje:

Arie Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8

	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
		Total parter	**203.8 m²**
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
		Total etaj	**167.4 m²**
		Total util P+E	**371.3 m²**

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

SCENARIUL 1 - **PROPUS**

VANF = -1.270.660 lei RIRF/C = -1.84 °%
Raportul C/B = 0,64

Calculul acestor indicatori s-a efectuat folosind funcţiile specializate ale aplicaţiei Excel.

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv(mai mare sau egal cu zero), datorită faptului că cheltuielile de operare şi întreţinere sunt acoperite de veniturile alocate de către bugetul local pentru acoperirea cheltuielilor, pe întreaga perioadă.

Rata internă de rentabilitate măsoară capacitatea proiectului de a genera fonduri care să asigure o rentabilitate adecvată a tuturor surselor utilizate pentru finanţare (de exemplu capitalul propriu sau împrumuturi). RIR se calculează pornind de la proiecţia fluxului de numerar care acoperă viata economică a proiectului şi include investiţia iniţială, costurile de înlocuire, costuri de operare şi întreţinere, taxele - ca ieşiri, iar încasările din veniturile proiectelor, luând în calcul şi valoarea reziduală a proiectului la sfârşitul vieţii economice - ca intrări.

În modelul prezentat s-a ţinut cont de valoarea reziduală, considerată ca un flux de intrare aferent ultimului an al perioadei analizate.

Deoarece RIRF/C este mai mic decât rata de actualizare şi venitul net actualizat este negativ,

rezultă că beneficiarul are nevoie de sume nerambursabile pentru implementarea proiectului şi solicită finanţare din surse externe..

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de realizare a lucrarilor de executie este de 17 luni conform graficului de eşalonare a investiţiei

Nr .Crt	Denumirea obiectivului	Luni calendaristice											
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11 ....*	*24*
	Organizare procedura de licitatie si semnare contract de executie	*X*	*X*	*X*	*X*								
1.	Elaborare PT si Documentaţii pentru obţinerea de Avize şi Acorduri					X	X						
2.	Elaborare Proiect tehnic faza Detalii de Execuţie.						X						

4.	Organizare de Şantier							X					
5.	Execuţie Instalatii pentru implementarea proiectului							X	X	X	X	X	X
6.	Asistenţã Tehnicã							X	X	X	X	X	X
7.	Probe si PIF												X

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

STANDARDE APLICABILE

Constructia a fost proiectata respectand normele si normativele aftate in vigoare in momentul realizari proiectului, in vederea asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile.

Realizarea proiectului s-a elaborat in conformitate cu : normelor privind eficientizarea energetică, normativului privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap,indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000, a reglementărilor specifice zonei si conform temei de proiectare stabilită cu beneficiarul;

- Pentru realizarea obiectivelor au stat la baza urmatoarele acte:
- Certificat de urbanism
- Carte funciara
- « Plan de amplasament al obiectului de investitie
- Studiu geotehnic;

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau din atragerea de fonduri din urmatoarele surse:

- Sursa de finantare: - PROGRAMUL REGIONAL SUD-VEST OLTENIA 2021-2027
- Bugetul local ;

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Se va anexa

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se va anexa

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Se va anexa la obtinere

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Conform certificat de urbanism

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

N/A

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

- conform Certificat de Urbanism.

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Implementarea proiectului se va realiza de catre PRIMARIA ORASULUI COTOFENII DIN FATA

Între formele educatiei figurează si educaţia formală, care are un caracter organizat, sistematizat, instituţionalizat. În ansamblul procesului permanent al educaţiei, ea constituie o perioadă de formare intensivă care face din act'unea educativă un obiectiv central. Ea se adresează vârstei de formare şi asigură asimilarea sistematică a cunoştinţelor, exersarea intensivă a comportamentelor sociale şi dezvoltarea capacităţilor individuale.

asemenea, cu cât intervenţia se produce mai târziu, cu atât mai mari sunt costurile asociate şi prognosticul poate fi nefavorabil.

Gradiniţa, ca serviciu de educaţie formală asigura mediul care garanteaza siguranţa şi sanatatea copiilor şi care, ţinând cont de caracteristicile psihologice ale dezvoltarii copilului, implică atât familia cât şi comunitatea in procesul de invaţare.

Educația timpurie (incluzând educația preșcolară) are un efect pozitiv asupra abilităților copilului si asupra viitoarei sale cariere școlare, in special pentru copiii proveniți din medii socio- economice foarte defavorizate, in sensul că aceștia progresează in plan intelectual, dezvoltă atitudini pozitive față de invățare precum și motivația de a depune in viitor un efort real in școală.

Pe de altă parte, s-a constatat că educația timpurie are un efect pozitiv asupra abilităților "" intelectuale și sociale ale copiilor, independent de mediul lor de proveniență, atunci când instituțiile preșcolare promovează cu adevărat calitatea, atât in ceea ce privește mediul fizic cât și interacțiunile adult/copil.

Educația timpurie (incluzând educația preșcolară) are efecte pozitive asupra viitoarei integrări sociale a adolescentului și adultului. Studiile longitudinale au stabilit faptul că pentru copiii proven't' din medii socio-economice defavorizate s-a observat o reducere a comportamentului delincvent, precum și o rată mai mare a duratei de școlarizare. Acest efect asupra integrării sociale poate fi explicat, desigur, printr-o integrare educațională reușită cu mai puțini ani de repetenție, rate mai scăzute de abandon și o dorință mai mare de a fi integrat in societate.

Obiectivele urmărite prin lucrările propuse:

- Asigurarea unui climat corespunzător pentru desfășurarea activităților didactice;
- Dotarea instituției conform normativelor în vigoare: educative, siguranță, protecție la incendii, inclusiv cele sanitare, altele;
- Reducerea costurilor cu utilitățile.
- Realizarea unor spatii recreationale si de joaca pentru copii;
- Realizarea unui sistem modern de iluminat interior si exterior precum si folosirea de alimentari alternative pentru energie electrice cu panouri fotovoltaice.Aceasta investitie este oportuna si necesara avand in vedere efectele pozitive ce le va produce. Aceasta investitie contribuie la implementarea cresterii calitătii vietii socio-culturale prin creearea infrastructurii locale si ridicarea la standarde europene.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Se estimeaza ca noua investitie va fi implementata in circa 24 luni calendaristice dupa semnarea contractului de executie.

Realizarea investitiei va presupune 3 etape importante:

1. Realizarea procedurii pentru atribuirea contractului.

2. Finalizarea proiectului tehnic al investitiei in faza DATC +PT+DDE - la data solicitata de beneficiar.
3. 3.Achizitionarea echipamentelor, demararea si implementarea investitiei, inclusiv decontarea finantarii.

Costuri estimative de operare pe durata normala de viata / de amortizare a investitiei

Devizele pe obiecte s-au intocmit in baza listelor de cantitati tinand cont de informatiile privind ofertele pentru echipamente, utilaje, si categoriile de lucrari constructii si instalatii).

Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Nr .C rt	Denumirea obiectivului	Luni calendaristice											
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11 ....*	*24*
	Organizare procedura de licitatie si semnare contract de executie	*X*	*X*	*X*	*X*								
1.	Elaborare PT si Documentaţii pentru obţinerea de Avize şi Acorduri					X	X						
2.	Elaborare Proiect tehnic faza Detalii de Execuţie.						X						
4.	Organizare de Şantier							X					
5.	Execuţie Instalatii pentru implementarea proiectului							X	X	X	X	X	X
6.	Asistenţã Tehnicã							X	X	X	X	X	X
7.	Probe si PIF												X

Graficul de realizare se refera exclusiv la perioada de realizare a investitiei

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Prezentele instrucţiuni privind urmărirea comportării în exploatare a clădirii se bazează pe prevederile Legii nr.10/1995 - Legea calităţii în construcţii - şi au în vedere asigurarea durabilităţii, sigurantei în exploatare, funct‹onalităt'i si calităţii construcţiei.

Responsabil cu urmărirea comportării în exploatare a clădirii este beneficiarul, prin

compartimentul specializat responsabil cu administrarea clădirii. In cazul în care beneficiarul proiectului va vinde sau închiria clădirea în totalitate sau în parte, el rămane răspunzator față de terți pentru îndeplinirea obligațiilor legale, până la transferarea pe cale contractuală a acestor obligații către un alt proprietar, în condițiile legii.

ORGANIZAREA ACTIVITATII

Operațiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării construcției prin observarea directă și cu ajutorul unor mijloace de măsurare de uz curent, în următoarele situații :

2.a. Verificări periodice obligatorii la un interval de maxim 1 an.

2.b. Verificări operative după producerea unor fenomene naturale sau evenimente cu implicații asupra solicitărilor, ce pot afecta construcția (de exemplu : seism, inundație, alunecări de teren, explozii, incendiu, aglomerări de zapadă, furtuna devastatoare)

ELEMENTE NESTRUCTURALE

a) Lucrări exterioare: trotuare, alei și platforme carosabile, rampa de acces auto:

- desprinderea trotuarelor, scărilor, și altor elemente anexe de soclu și apariția de rosturi, crăpături, modificări geometrice sau de continuitate ale acestora ;

- starea balustradelor și parapetului de la balustradele de protecție la rampa de acces auto și a elementelor de protecție la lovire din zona ușilor, deformări, desprinderi și degradări ale elementelor și protecției anticorozive a acestora ;

- functionarea sistemelor de colectare a apelor pluviale, apariția de băltiri;

La apariția defectelor de mai sus se intervine cu echipe specializate pentru repararea lor.

ARHITECTURA

Prevederile instructiunii au la baza Legea nr. 10/1995, prevederile HG nr. 766/1997 privind calitatea in constructii, normele republicane P 130-99 - Norme privind comportarea in timp a constructiilor, inclusiv supravegherea starii tehnice a acestora.

Depistarea si semnalarea din faze incipiente a situatiilor ce pericliteaza aptitudinea pentru exploatari a constructilor sub aspectul durabilitatii, sigurantei, confortului, stabilirea cauzelor si luarea unor masuri urgente de remediere ce trebuie sa asigure mentinerea constructiei in stare buna si sa evite deteriorarea acesteia, care ar antrena costuri mari de remediere sau chiar accidente.

Urmarirea comportarii constructiei se va face numai prin supravegherea curenta a starii tehnice pe intreaga durata de serviciu a acesteia - se vor urmari parametrii de calitate:

- protectia contra agresiunilor;
- confortul climatic (hidrotermic);
- confortul igienic; - confortul acustic;

- confortul vizual;
- confortul social.

Supravegherea curenta a starii tehnice, care va fi organizata si efectuata de beneficiar, se va face vizual, prin observare directa si cu ajutorul unor mijloace de masurare simple de uz curent si are drept obiect constatarea starii constructiei, identificarea degradarilor avariilor ce s-au produs prin exploatarea sau ca urmare a fenomenelor naturale (cutremure, inundatii) sau a altor evenimente (incendii, explozii, deversari sau degajari de substante active).

Urmarirea comportarii in timp se realizeaza obligatoriu prin verificari periodice trimestriale si anuale si verificari operative dupa producerea unor fenomene naturale sau evenimente ce pot afecta constructia. Instructiile pentru urmarirea comportarii in timp a constructiei sunt detaliate pentru fiecare din parametrii de calitate enumerati mai sus si pentru fiecare element de constructie.

TAMPLARIE:

Beneficiarul va controla (o data la 1 an) tamplaria.

- se verifica integritatea, geometria si aspectul inchiderii;
- se semnalizeaza sparturile, fisurile, lipsurile portiunilor vitrate, iar pentru prevenirea acestora se va controla starea de degradare a garniturii de etansare, a elementelor de fixare a panourilor de sticla sau profilit pe rame de sustinere;
- la elementele mobile, care se deschid, se va verifica integritatea si functionarea corecta a mecanismelor de deschidere, inchidere, etanseitate in pozitia inchisa si sistemul de fixare in pozitie deschisa si sistemele mecanice de actionare; - se va acorda o atentie deosebita curatirii zonelor vitrate si intretinerii;
- se vor face verificari operative dupa producerea de fenomene sau solicitari deosebite (seism, incendii, explozii).

Se vor remedia deficientele constatate.

PLACAJE, PARDOSELI

- verificarea modificării rezistentei la uzură a finisajelor, datorate agent lor chimici sau biologici, apariția de uzări, tocirea suprafețelor, deformări, fisuri, degradări;
- verificarea ment'nerii planeității suprafețelor, a rugozității inițiale, funcționarea sistemelor de evacuare a apelor;
- controlul stării finisajelor pentru a putea fi întreținută curățenia

LUCRARILE DE IZOLATII TERMICE:

Beneficiarul va controla o data la 1 an:

- daca parametrii climatici interiori (temperaturi , umiditati relative) corespund proiectului in limitele admisibile care sunt : pentru temperatura interioara 1 0,5 ° C si pentru umiditatea relativa interioara + 2 % ;

daca nu apare condens in dreptul elementelor structurale ;

- daca temperatura interioara a elementelor de inchidere si a zonelor structurale corespunde valorilor proiectate ;

LUCRARI DE FINISAJE:

-se va verifica comportamentul in timp a finisajelor (desprinderi, coscoviri etc)

La aparitia defectelor de mai sus se intervine cu echipe seecializate pentru repararea lor.

Orice situatie anormală se comunică proiectantului.

VALORIFICAREA REZULTATELOR URMĂRIRII COMPORTĂRII

Beneficiarul de dotare valorifica operativ rezultatele urmăririi curente a construcţiei prin luarea din timp a măsurilor de întreţinere şi reparaţie legale, iar in caz de pericol, de sprijinire a elementelor deteriorate sau alte intervenţii in vederea evitării accídentelor de orice fel.

Beneficiarul întocmeşte rapoartele privind rezultatele acţiunii de urmărire a comportării şi le inserează in "cartea construcţiei", o copie fiind transmisă şi proiectantului.

CONSIDERATII FINALE

Nerespectarea de catre utilizatorul cladirii (beneficiar, administrator) a proiectului şi a prevederilor privind urmărirea comportării în timp, cuprinse in prezentele Instrucţiuni, atrage răspunderea directă a acestora conform Legii 10/1995.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Coroborând informaţiile menţionate în secţiunile de mai sus se poate afirma că:

- Complementar, in perioada de implementare a proiectului s-a propus selectarea unui prestator de servicii de consultanţă în mana8ement, care să asigure toate premisele pentru gestionarea adecvată a proiectului — cu privire la acest aspect se recomandá selectarea unui prestator care poate deţine experienta / expertiza in gestionarea de proiecte asemănătoare / similare;

- Acţiunile care vizează gestionarea generală a proiectului implicând monitorizarea şi evaluarea din punct de vedere tehnic şi financiar a proiectului, prin intermediul experţilor proprii şi selectaţi, in vederea eliminării riscurilor asociate şi/sau identificării unor soluţii de diminarea a impactului acestora asupra implementării proiectului — cu privire la acest aspect

se recomandà monitorizarea şi evaluarea periodică a proiectului (cel puţin monitorizare şi evaluare trimestrială).

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Se recomandá implementarea acestei investiţii în varianta 1 (scenariul 1).

8. Concluzii şi recomandări

Executia lucrarilor sa fie realizata de unitati acreditate ANRE pentru lucrarile electrice

- Achizitionarea lucrarilor simultan realizate astfel incat sa aiba un impact cat mai redus asupra accesului si circulatiei rutiere in zonele respective.

9.1 Anexe:

- **Plan de situatie conform extras de carte funciara**
- **ARHITECTURA**
- **PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ. 01/A**
- **PLAN DE SITUATIE 02/A**
- **PLAN PARTER. 04/A**
- **PLAN INVELITOARE 05/A**
- **SECTIUNE A-A. 06/A**
- **FATADA PRINCIPALA. 07/A**
- **FATADA LATERALA DREAPTA. 08/A**

Anexa nr. 3
(Anexa nr. 7 la H.G. nr. 907/2016)

DEVIZ GENERAL *1)
al obiectivului de investiţie

DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT REGIM DE INALTIME P+1

Nr. crt	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	195.600,00	41.076,00	236.676,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-
4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-
Total capitol 1		**195.600,00**	**41.076,00**	**236.676,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	135.000,00	28.350,00	163.350,00
Total capitol 2		**135.000,00**	**28.350,00**	**163.350,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1.	Studii	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.1.1.	Studii de teren	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.3.	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	182.000,00	38.220,00	220.220,00
3.5.1.	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	119.000,00	24.990,00	143.990,00
3.5.4.	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	18.000,00	3.780,00	21.780,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.5.6.	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	40.000,00	8.400,00	48.400,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7.	Consultanţă	143.000,00	30.030,00	173.030,00
3.7.1.a	Consultanţă la elaborarea cererii de finantare şi a tuturor studiilor necesare întocmirii acesteia ce vizează realizarea de proiecte care pot fi implementate prin PR SV 2021-2027	139.000,00	29.190,00	168.190,00
3.7.1.b	Consultanţă în domeniul managementului execuţiei investiţiei	-	-	-

3.7.1.c	Servicii de evaluare, efectuate de un expert ANEVAR, în vederea stabilirii valorii terenurilor achiziționate	-	-	-
3.7.2.	Audit financiar	4.000,00	840,00	4.840,00
3.8.	Asistență tehnică	13.600,00	2.856,00	16.456,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	2.500,00	525,00	3.025,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	2.500,00	525,00	3.025,00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.8.3	Coordonator în materie de Securitate și sănătate	3.600,00	756,00	4.356,00
Total capitol 3		**348.600,00**	**73.206,00**	**421.806,00**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații, din care	5.117.070,00	1.074.584,70	6.191.654,70
	Construcţii, instalaţii aferente măsurilor conexe	-	-	-
2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale, din care	16.806,72	3.529,41	20.336,13
	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcționale aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj, din care	285.597,77	59.975,53	345.573,30
	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj, aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport , din care:	-	-	-
	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.5.	Dotări, din care:	273.290,89	57.391,09	330.681,98
	Dotări aferente măsurilor conexe	-	-	-
4.6.	Active necorporale, din care:	20.904,62	4.389,97	25.294,59
	Active necorporale aferente măsurilor conexe	-	-	-
otal capitol 4		**5.713.670,00**	**1.199.870,70**	**6.913.540,70**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	5.000,00	1.050,00	6.050,00
5.1.1.	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de șantier	5.000,00	1.050,00	6.050,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8.686,17	-	8.686,17
5.2.1.	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	4.000,00	-	4.000,00
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	686,17	-	686,17
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.000,00	-	4.000,00

5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/ desfiinţare	-	-	-
5.3.	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	-	-	-
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	5.000,00	1.050,00	6.050,00
5.4.1.	Cheltuieli cu activităţile obligatorii de informare şi publicitate aferente proiectului	5.000,00	1.050,00	6.050,00
5.4.2.	Cheltuielile de promovare a obiectivului de investiţie			
Total capitol 5		**18.686,17**	**2.100,00**	**20.786,17**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	**Pregătirea personalului de exploatare**	-	-	-
6.2	**Probe tehnologice şi teste**	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	**Cheltuieli aferente marjei de buget**	-	-	-
7.2	**Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**	-	-	-
Total capitol 7		-	-	-
TOTAL GENERAL DEVIZ HOTĂRÂRE nr. 907/2016		**6.411.556,17**	**1.344.602,70**	**7.756.158,87**
.n care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1		**5.469.476,72**	**1.148.590,11**	**6.618.066,83**

Notă *2)curs euro info noiembrie 2024; 1 euro = 4.9747 lei.

Data: 21.08.2025

Întocmit,

BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL

Beneficiar/Investitor,

Comuna Cotofenii din Fata



LEGENDA:

- -Limita proprietate
- -Limita amenajare teren studiata
- - Fond construit existent propus spre demolare
- - Fond construit vecini
- - Gradinita nou propusa
- - Acces auto
- - Acces pietonal

ACCES AUTO

ACCES PIETONAL

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren	1001 mp

SITUATIE EXISTENTA

AC sol existent		AC desfasurat existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pastrat	AC sol propus demolare	AC desfasurat pastrat	AC desfasurat propus demolare	POT-existent	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	POT-dupa demolare	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		CUT-dupa demolare	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			

SITUATIE PROPUSA

AC la sol NOU propusa	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol rezultata TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	•P+1
Categoria de importanță a construcției:	•C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	•II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistență la foc:	•II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	•MIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7126 Irina DEACONU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA:
ARTA CONSTRUCT SRL

PROIECTANT INSTALATII
LIQUID DYNAMICS SRL

PROIECTANT ARHITECTURA:
SC Zest Architecture & Design SRL

DENUMIRE PROIECT:
Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1

Data: 2025-06-16

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA
Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania

PROIECTANT GENERAL:
BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL

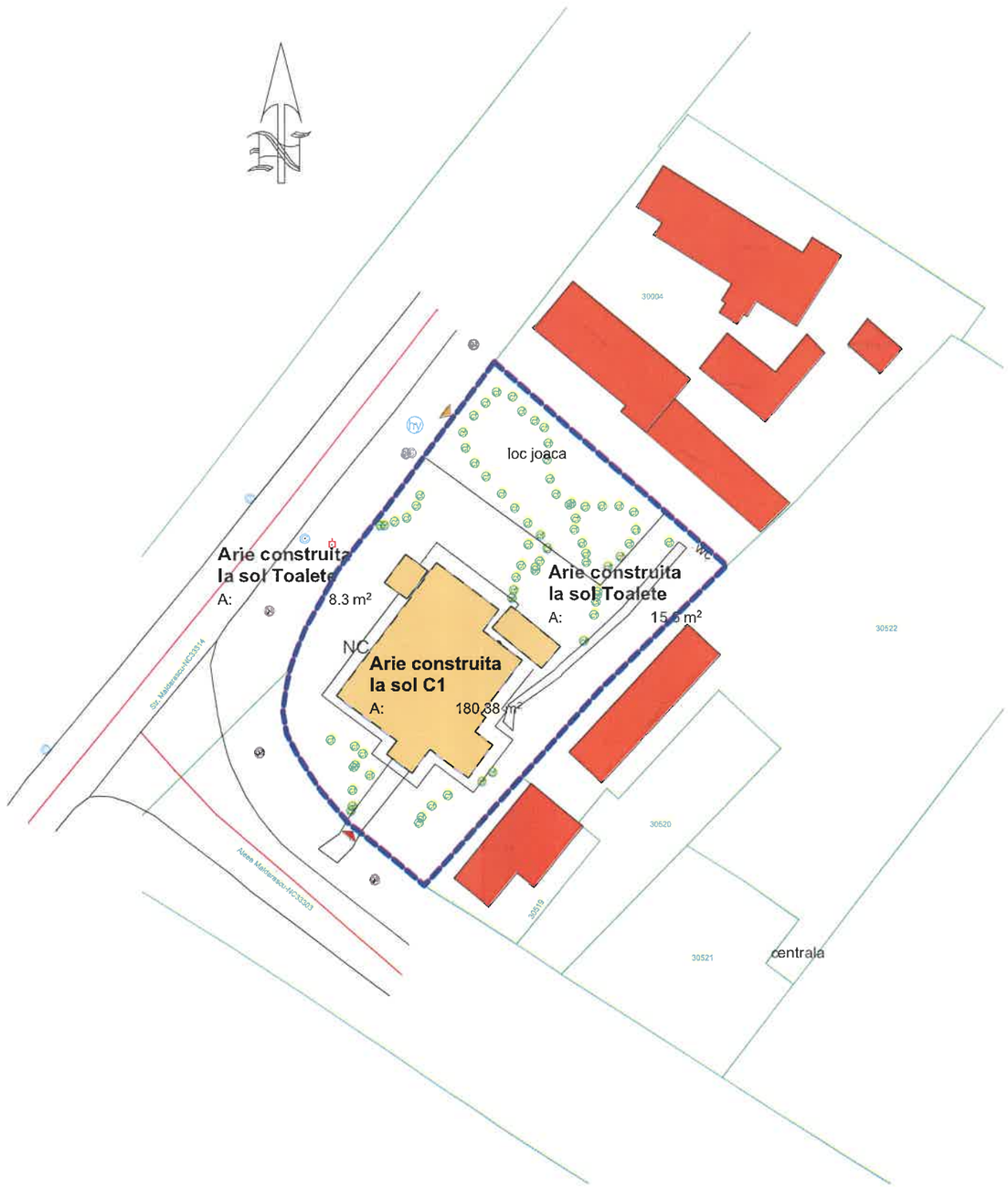
SPECIALITATE:	ARHITECTURA
SEF PROIECT:	arh. Irina Deaconu
PROIECTAT:	arh. Irina Deaconu

STUDIU DE FEZABILITATE
PLAN DE INCADRARE

Proiect nr: 201-13
Scara: 1:2000

Faza | Plansa
SF - A-01

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



LEGENDA:

- Fond construit existent pastrat
- Fond construit vecini
- Gradinita nou propusa
- Limita proprietate
- Limita amenajare teren studiata
- Imprejmuire nou propusa
- Acces pietonal (ACCES PIETONAL)
- Acces auto (ACCES AUTO)
- Fond construit existent propus spre demolare

Spatii exterioare propuse

Functiune spatii ext.	Plan	Tip suprafata	Suprafata (mp)
Spatii verzi			
		Gradina	50.7
		Spatiu verde	116.4
Alei pietonale			
		Alei pietonale pavaj piatra	422.0
		Loc de joaca-tartan	43.5

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		AC desfasurat existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pastrat	AC sol propus demolare	AC desfasurat pastrat	AC desfasurat propus demolare	POT-existent	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	POT-dupa demolare	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		CUT-dupa demolare	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			

SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol rezultata TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	•P+1
Categoria de importanță a construcției:	•C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	•II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc:	•II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	•MIC

NOTA GENERALA:

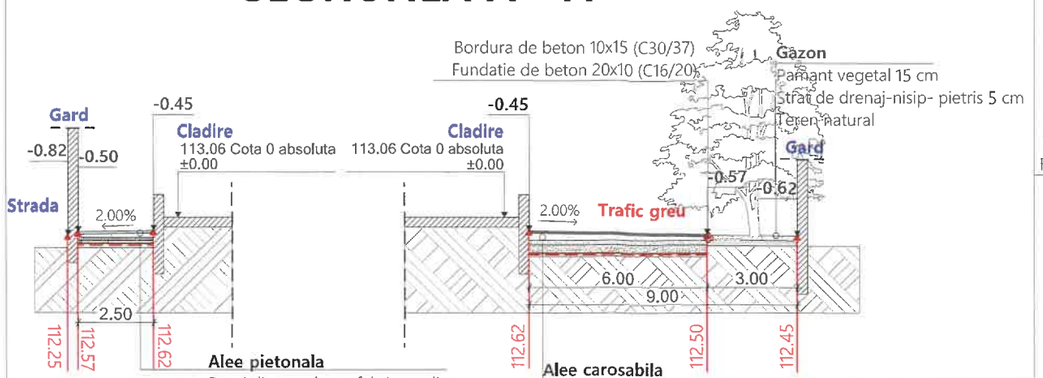
1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7128 Irina DEACONU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL		DENUMIRE PROIECT: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1	Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII LIQUID DYNAMICS SRL		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC Zest Architecture & Design SRL		PROIECTANT GENERAL: BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL	
SPECIALITATE:	ARHITECTURA	STUDIU DE FEZABILITATE PLAN DE SITUATIE EXISTENT	Proiect nr: 201-13 Scara: 1:500
SEF PROIECT:	arh. Irina Deaconu	Faza | Plansa SF - A-02	
PROIECTAT:	arh. Irina Deaconu		

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

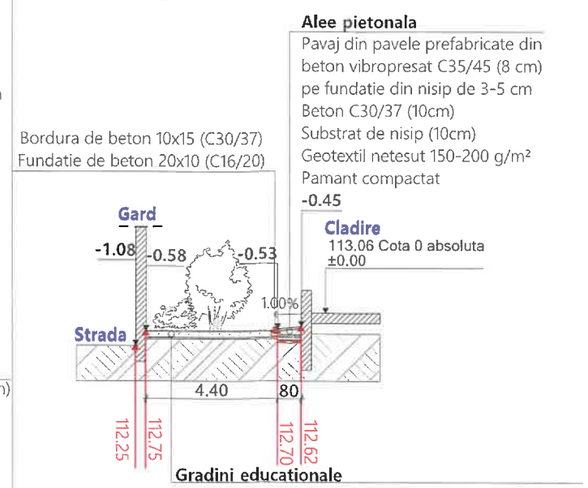
SECTIUNEA A - A



Alee pietonala
Pavaj din pavele prefabricate din beton vibropresat C35/45 (8 cm)
pe fundatie din nisip de 3-5 cm
Beton C30/37 (10cm)
Substrat de nisip (10cm)
Geotextil netesut 150-200 g/m²
Pamant compactat

Alee carosabila
Pavaj din pavele prefabricate din beton vibropresat C35/45 (8 cm)
pe fundatie din nisip de 3-5 cm
Piatra sparta sort 0-63 mm (15 cm)
Balast sort 0-63 mm (30 cm)
Geotextil netesut 150-200 g/m²
Pamant compactat

SECTIUNEA B - B

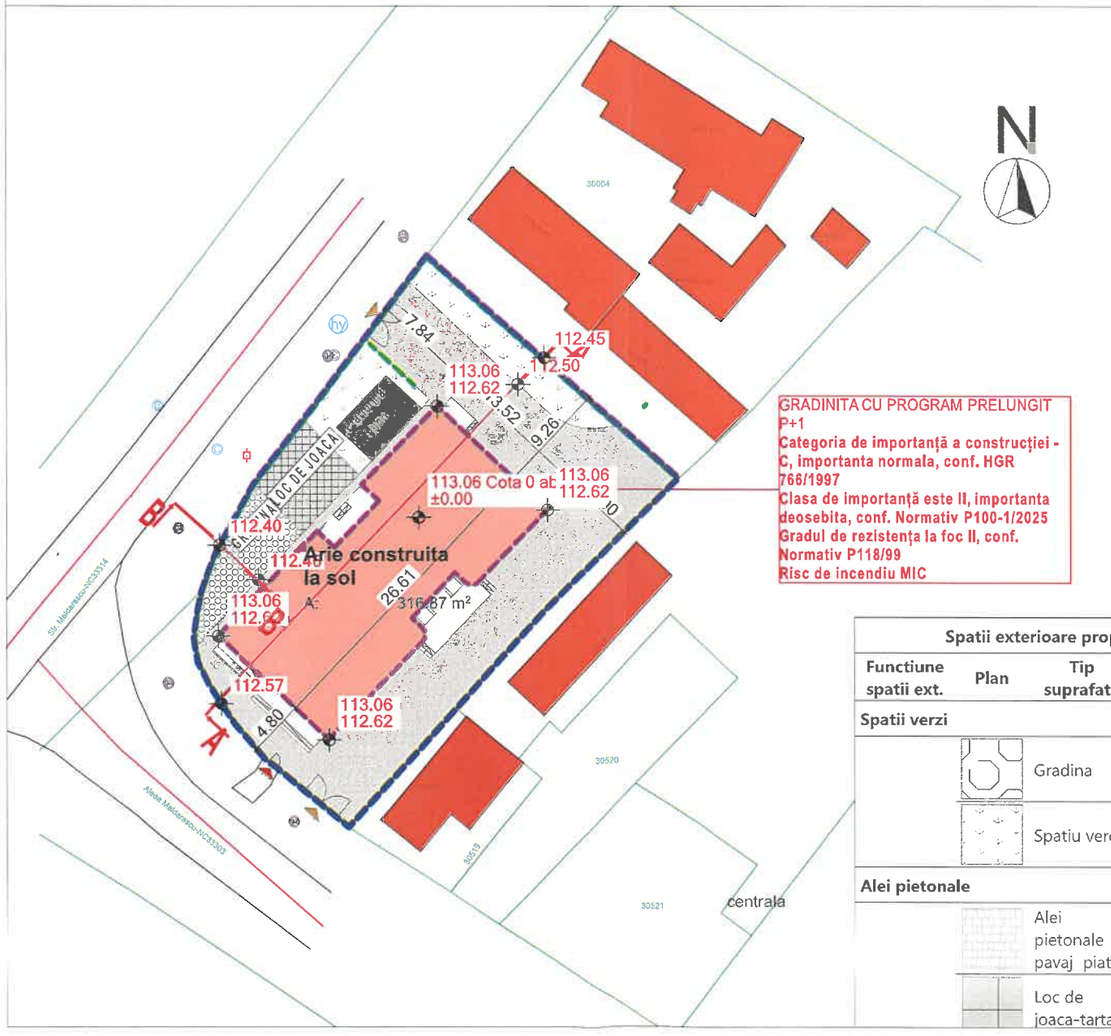


Gradini educationale
Protectie temporara celuloza hidro mulch/paie 2-3 cm
Ingrasamant
Pamant vegetal de gradina 20 cm
Strat drenaj nisip 5 cm
Teren desfundat la 30 cm si afanat

LEG Legenda amenajari exterioare

Sectiune	Descriere	Pozitie
97	Dale vibropresate din beton 8 cm ; Nisip spălat 0-4 mm grosime compactată 4 cm; Piatra sparta concasata 0-63 mm, 15 cm; Balast, 30 cm; Geotextil;Teren de fundare compactat	Alei auto si parcari
72	Dale vibropresate din beton 8 cm; Nisip spălat 0-4 mm grosime compactată 4 cm; Beton de ciment C25/30, 10 cm;Substrat nisip, 10 cm; Geotextil;Teren de fundare compactat	Alei pietonale
25	Finsiaj dale de protectie din cauciuc plane (tartan) 4 cm Strat amortizare cauciuc reciclat Strat protectie mecanica- Geotextil Pietris	Loc de joaca
40	Plante decorative; Gazon; Pamant vegetal 15 cm; Drenaj strat nisip-pietris 5 cm; teren natural	Spatii verzi decorative
60	Protecție temporară celuloză hidro mulch/ paie; Ingrasamant; Pamant vegetal de gradina 20 cm; Strat drenaj nisip 5 cm; Teren desfundat la 30 cm si afanat;	Gradini educationale

Sistematizare 1:200



GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT P+1
Categoria de importanță a construcției - C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță este II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu MIC

Spatii exterioare propuse

Functiune spatii ext.	Plan	Tip suprafata	Suprafata (mp)
Spatii verzi			
		Gradina	50.7
		Spatiu verde	116.4
Alei pietonale			
		Alei pietonale pavaj piatra	422.0
		Loc de joaca-tartan	43.5

Sistematizare 1:200

LEGENDA:

- Fond construit existent pastrat
- Fond construit vecini
- Gradinita nou propusa
- -Limita proprietate
- -Limita amenajare teren studiata
- -Imprejmuire nou propusa
- Acces pietonal
- Acces auto
- Fond construit existent propus spre demolare

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren: 1001 mp

SITUATIE EXISTENTA

AC sol existent		AC desfasurat existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pastrat	AC sol propus demolare	AC desfasurat pastrat	AC desfasurat propus demolare	POT-existent	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	POT-dupa demolare	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		CUT-dupa demolare	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			

SITUATIE PROPUSA

AC la sol NOU propusa	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol rezultata TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	•P+1
Categoria de importanță a construcției:	•C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	•II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc:	•II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	•MIC

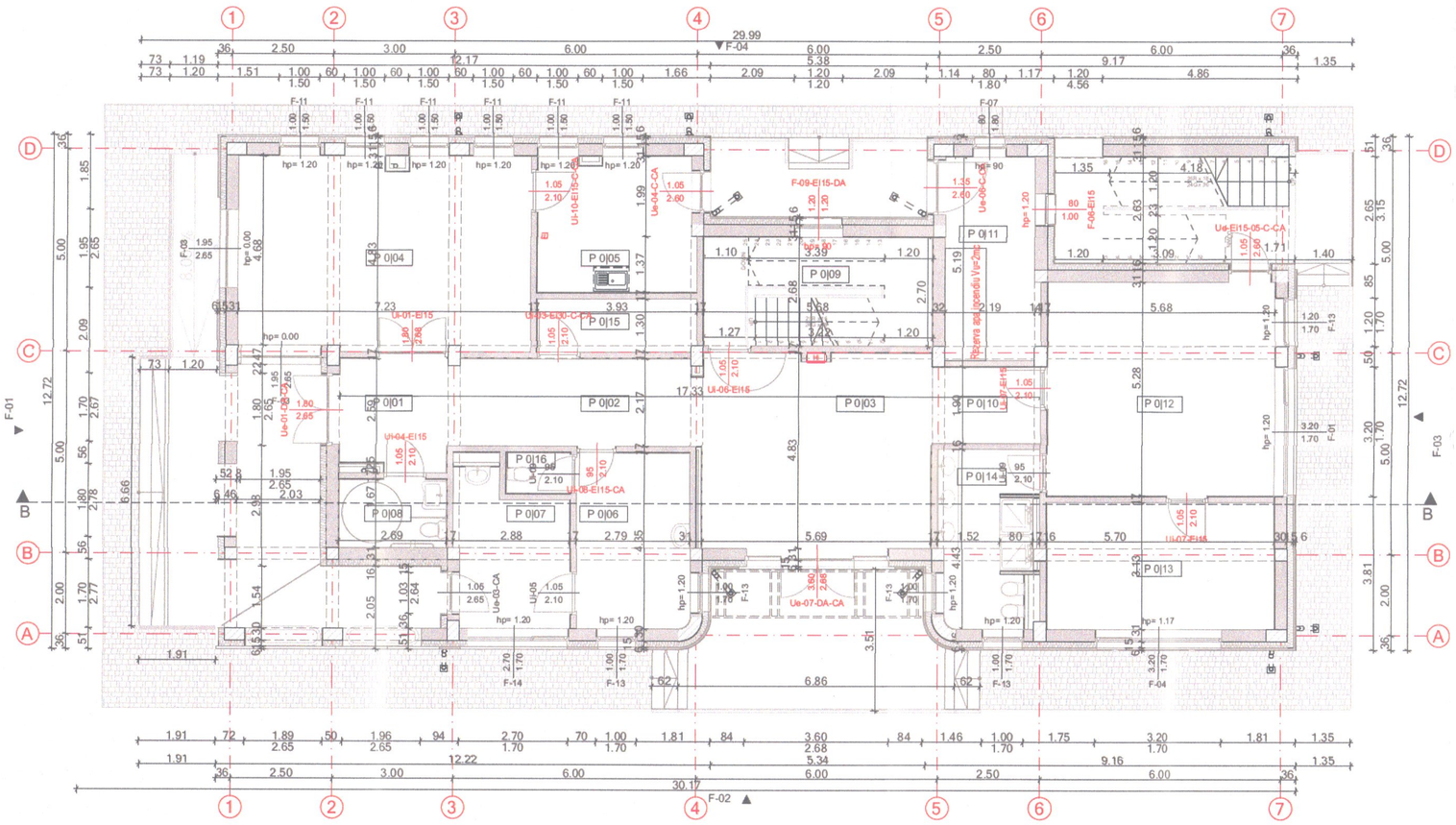
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

ORDINUL ARCHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7128
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL		DENUMIRE PROIECT: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1	Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII: LIQUID DYNAMICS SRL		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC Zest Architecture & Design SRL		PROIECTANT GENERAL: BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL	
SPECIALITATE:	ARHITECTURA	STUDIU DE FEZABILITATE PLAN DE SITUATIE PROPUS	Proiect nr: 201-13 Scara: 1:500, 1:200
SEF PROIECT:	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT:	arh. Irina Deaconu	Faza | Plansa SF - A-03	

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



Arie Utila			
Nivel	**Denumire**	**Număr**	**Arie**
Parter			
	Windfanq triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²

Legenda pereti - Elemente				
ID	**Vedere în Plan**	**Grosime**		**Descriere**
Pe1	47	0.47		Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46	0.46		Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	47	0.47		Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56	0.56		Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17	0.17		Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32	0.32		Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10	0.10		Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10	0.10		*Structura perete usor; Gipscarton* rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10	0.10		Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

BILANT TERITORIAL					
Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		**AC desfasurat existent**		**Indicatori urbanistici**	
AC sol pastrat	**AC sol propus demolare**	**AC desfasurat pastrat**	**AC desfasurat propus demolare**	**POT-existent**	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	**POT-dupa demolare**	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		**CUT-dupa demolare**	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	**AC desfasurata NOU propusa**	**AC la sol rezultata TOTALA**	**AC desfasurata rezultata TOTALA**	**POT%**	**CUT**
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38
INCADRAREA CONSTRUCTIE					
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT					
Regim de inaltime:	●P+1				
Categoria de importanță a construcției:	●C, importanta normala, conf. HGR 766/1997				
Clasa de importanță:	●II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025				
Gradul de rezistență la foc:	●II, conf. Normativ P118/99				
Risc de incendiu:	●MIC				

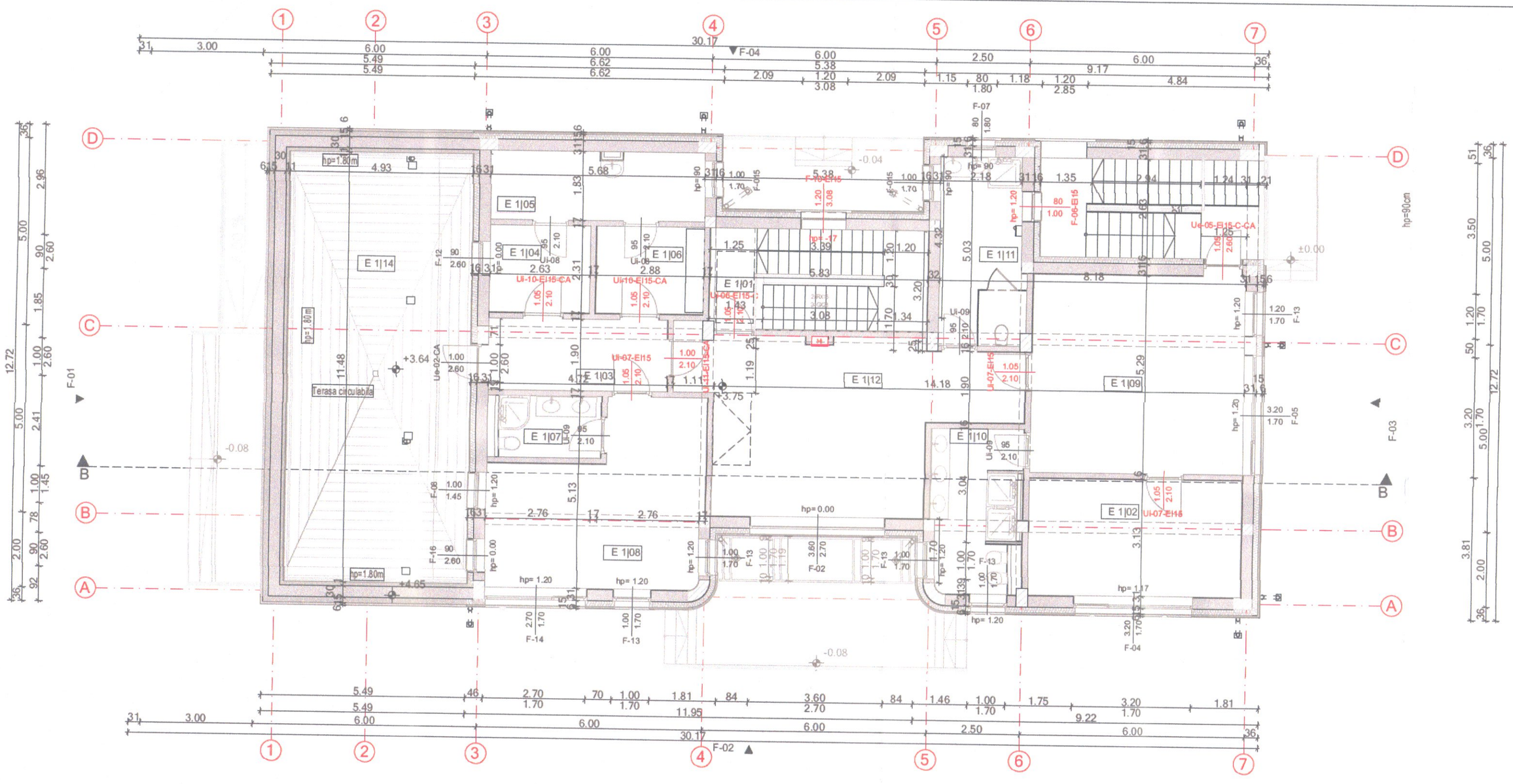
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7126
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: **ARTA CONSTRUCT SRL**	ARTACONSTRUCT	DENUMIRE PROIECT: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**	Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII **LIQUID DYNAMICS SRL**		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania	
PROIECTANT ARHITECTURA: **SC Zest Architecture & Design SRL**		PROIECTANT GENERAL: **BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL**	
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE PLAN PARTER TEHNIC	Proiect nr: 201-13 Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Plansa **SF - A-04**	
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu			

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



Arie Utila

Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	*P 0|10*	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²

Legenda pereti - Elemente

ID	Vedere in Plan	Grosime	Descriere
Pe1	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46	0.46	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56	0.56	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata *minerala rigida*; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17	0.17	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32	0.32	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10	0.10	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10	0.10	*Structura perete usor; Gipscarton* rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		**AC desfasurat existent**		**Indicatori urbanistici**	
AC sol pastrat	**AC sol propus demolare**	**AC desfasurat pastrat**	**AC desfasurat propus demolare**	**POT-existent**	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	**POT-dupa demolare**	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		**CUT-dupa demolare**	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	**AC desfasurata NOU propusa**	**AC la sol rezultata TOTALA**	**AC desfasurata rezultata TOTALA**	**POT%**	**CUT**
316.87 mp	*384.54 mp*	*316.87 mp* (nou propus+existent pastrat)	*384.54 mp* (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	●P+1
Categoria de importanță a construcției:	●C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	●II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc:	●II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	●MIC

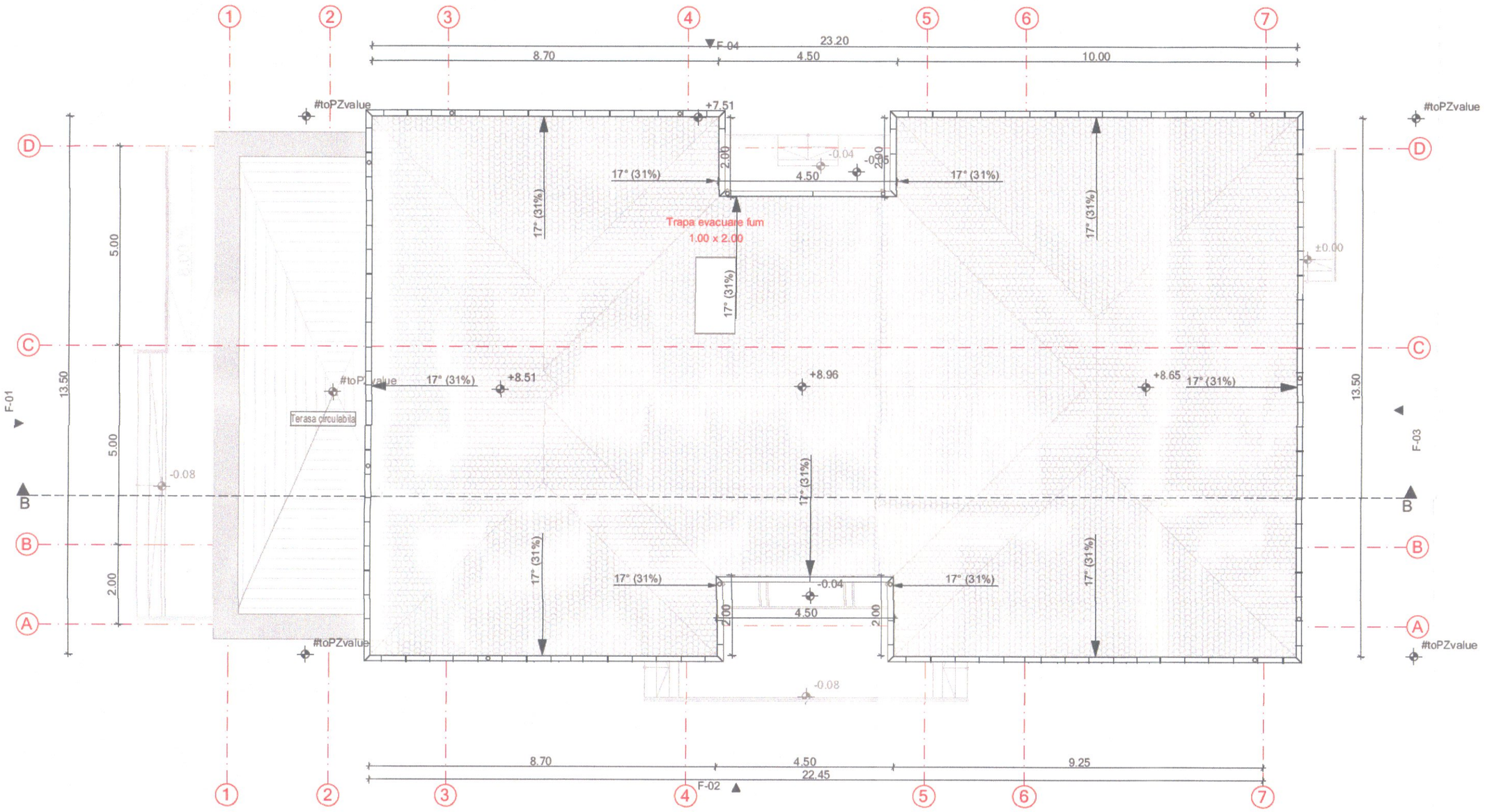
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si secțiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7126
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: **ARTA CONSTRUCT SRL**	ARTACONSTRUCT	DENUMIRE PROIECT: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** — Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII **LIQUID DYNAMICS SRL**		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania
PROIECTANT ARHITECTURA: **SC Zest Architecture & Design SRL**		PROIECTANT GENERAL: **BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL**
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE **PLAN ETAJ 1 TEHNIC 1** — Proiect nr: 201-13 — Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Plansa **SF - A-05**
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu		

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



Arie Utila			
Nivel	**Denumire**	**Număr**	**Arie**
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²

Legenda pereti - Elemente			
ID	**Vedere in Plan**	**Grosime**	**Descriere**
Pe1	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46	0.46	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56	0.56	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17	0.17	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32	0.32	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10	0.10	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10	0.10	*Structura perete usor; Gipscarton* rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

BILANT TERITORIAL					
Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		**AC desfasurat existent**		**Indicatori urbanistici**	
AC sol pastrat	**AC sol propus demolare**	**AC desfasurat pastrat**	**AC desfasurat propus demolare**	**POT-existent**	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	**POT-dupa demolare**	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		**CUT-dupa demolare**	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	**AC desfasurata NOU propusa**	**AC la sol rezultata TOTALA**	**AC desfasurata rezultata TOTALA**	**POT%**	**CUT**
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38
INCADRAREA CONSTRUCTIE					
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT					
Regim de inaltime:		• P+1			
Categoria de importanță a construcției:		• C, importanta normala, conf. HGR 766/1997			
Clasa de importanță:		• II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025			
Gradul de rezistența la foc:		• II, conf. Normativ P118/99			
Risc de incendiu:		• MIC			

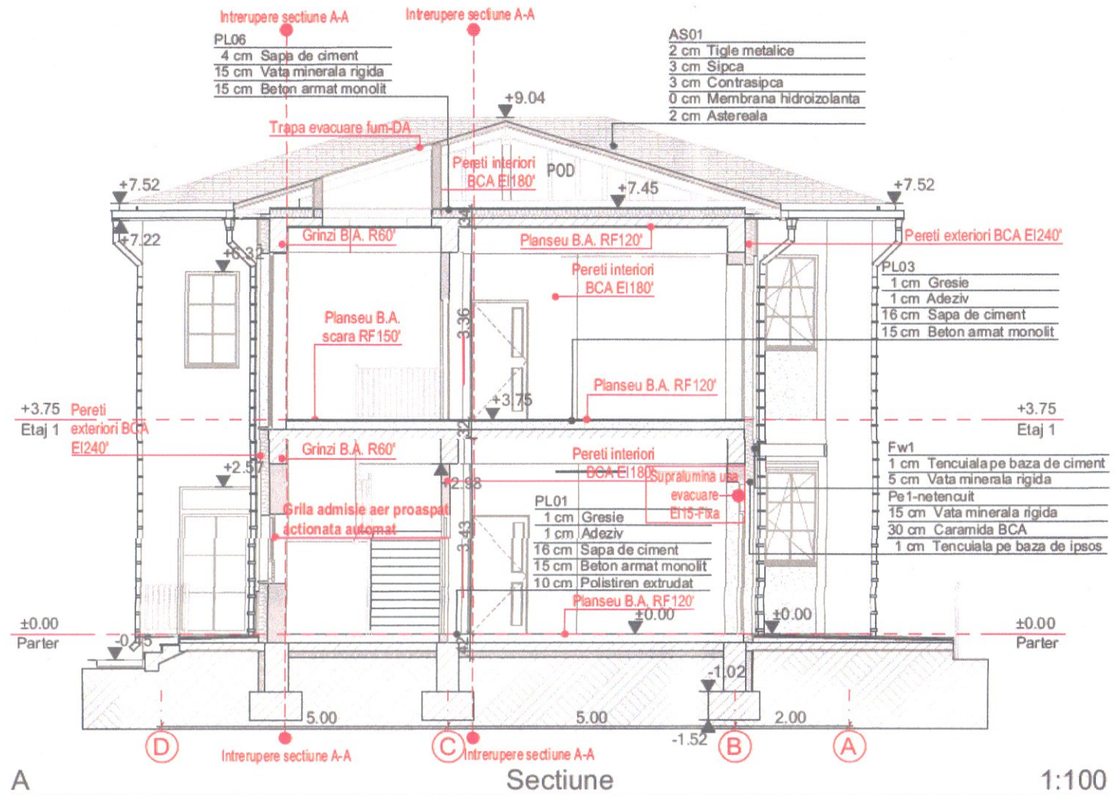
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice neptriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatiei de Rezistenta.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7126
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL		DENUMIRE PROIECT: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** — Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII: **LIQUID DYNAMICS SRL**		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA, Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania
PROIECTANT ARHITECTURA: **SC Zest Architecture & Design SRL**		PROIECTANT GENERAL: **BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL**
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE — Proiect nr: 201-13
		PLAN ACOPERIS — Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Plansa: SF - A-06
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu		

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



A Sectiune 1:100

Legenda pereti - Elemente

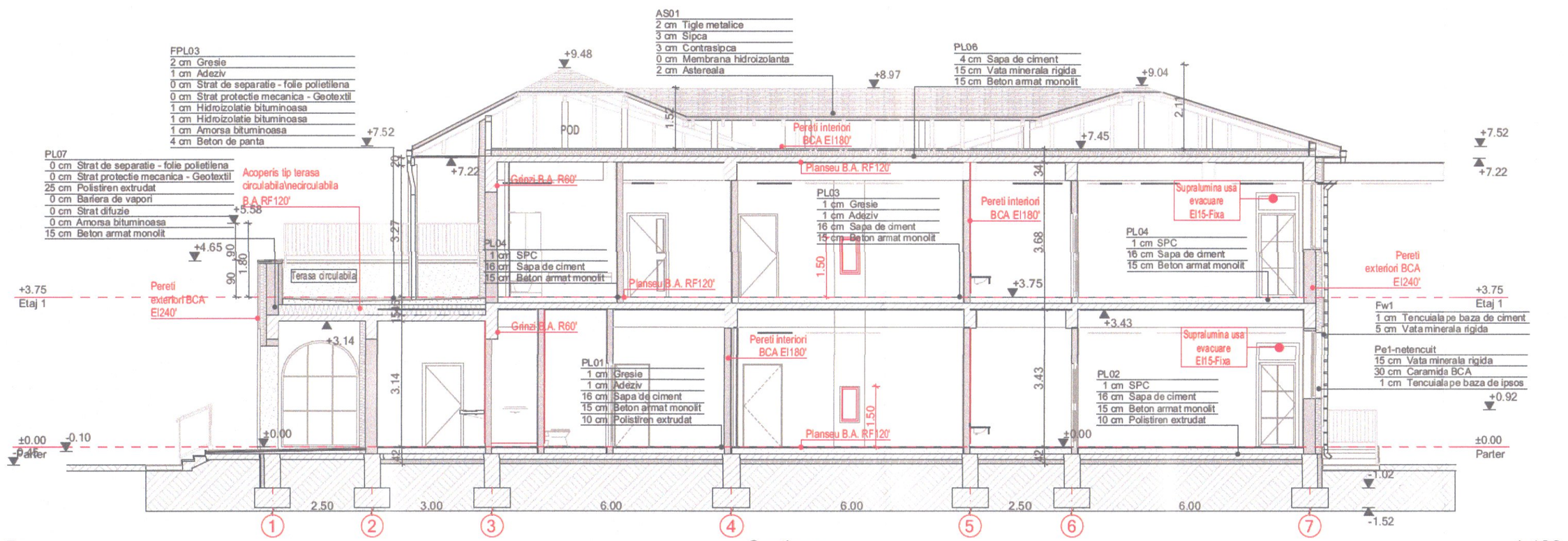
ID	Vedere in Plan	Grosime	Descriere
Pe1	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	46	0.46	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit	47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2	56	0.56	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
Pi1	17	0.17	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi2	32	0.32	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pi3	10	0.10	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi5	10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
Pi6	10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

LEG Legenda pardoseli

ID	Sectiune	Pozitie	Descriere
AS01	9	Acoperis sarpanta	Tigle metalice; Sipca; Contrasipca; Membrana hidroizolanta; Astereala
FPL03	8	Straturi finisaj terasa circulabila	Gresie; Adeziv; Strat de separatie - folie polietilena; Strat protectie mecanica - Geotextil; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Amorsa bituminoasa; Beton de panta
FPL05	15	Straturi finisaj podest acces	Placaj piatra; Sapa de ciment; Hidroizolatie bituminoasa; Hidroizolatie bituminoasa; Sapa armata
PL01	42	Placa parter Finisaj: gresie	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat
PL02	42	Placa parter Finisaj: SPC	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat
PL02	42	Placa parter Finisaj: SPC	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit; Polistiren extrudat
PL03	32	Placa peste parter Finisaj: gresie	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit
PL04	32	Placa peste parter Finisaj: SPC	Gresie; Adeziv; Sapa de ciment; Beton armat monolit
PL04	32	Placa peste parter Finisaj: SPC	SPC; Sapa de ciment; Beton armat monolit

Arie Utila

Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	9.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol scara	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|03	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	9.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²



B Sectiune 1:100

BILANT TERITORIAL

Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		**AC desfasurat existent**		**Indicatori urbanistici**	
AC sol pastrat	**AC sol propus demolare**	**AC desfasurat pastrat**	**AC desfasurat propus demolare**	**POT-existent**	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	**POT-dupa demolare**	0%
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		**CUT-dupa demolare**	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	**AC desfasurata NOU propusa**	**AC la sol rezultata TOTALA**	**AC desfasurata rezultata TOTALA**	**POT%**	**CUT**
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	●P+1
Categoria de importanță a construcției:	●C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	●II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc:	●II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	●MIC

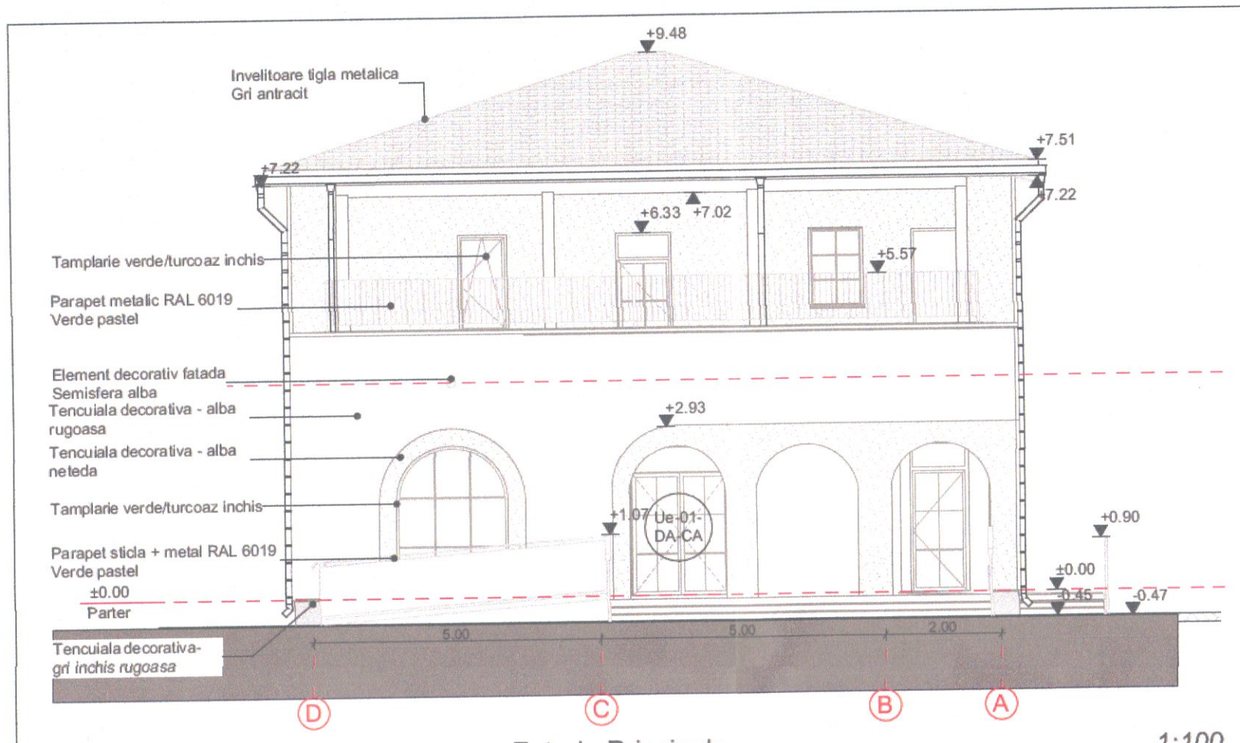
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant *pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna* cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

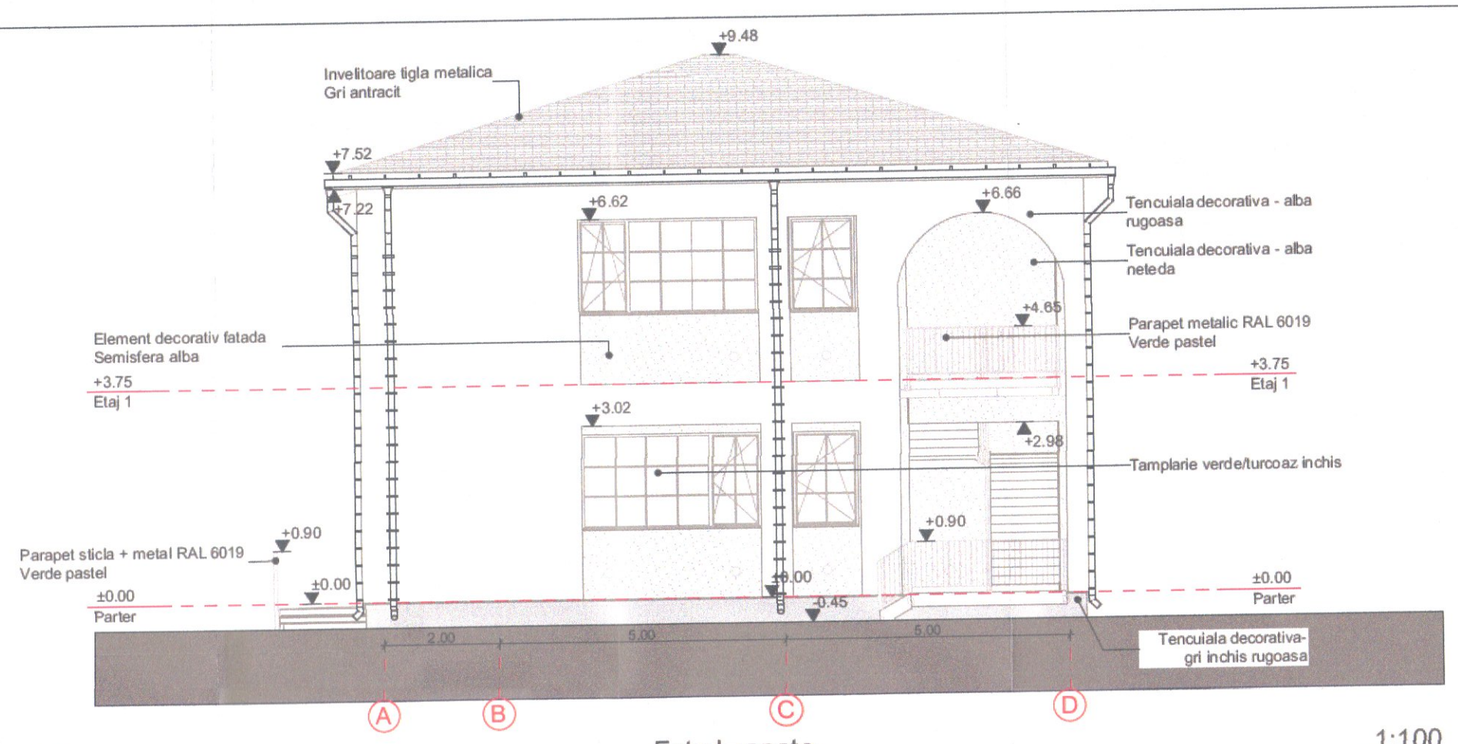
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7126 Irina DEACONU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: **ARTA CONSTRUCT SRL**	ARTACONSTRUCT	DENUMIRE PROIECT: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** — Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII **LIQUID DYNAMICS SRL**		BENEFICIAR: **PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA** Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania
PROIECTANT ARHITECTURA: **SC Zest Architecture & Design SRL**		PROIECTANT GENERAL: **BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL**
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE **SECTIUNI A1-A2** — Proiect nr: 201-13 — Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Plansa **SF - A-07**
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu		

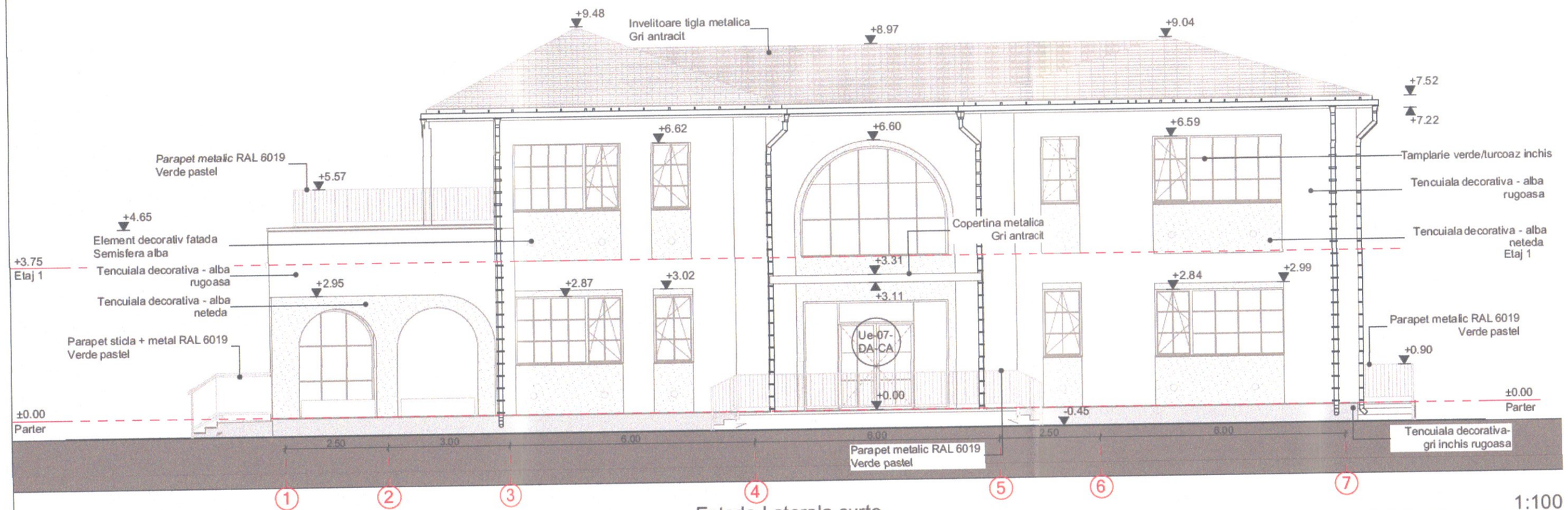
NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



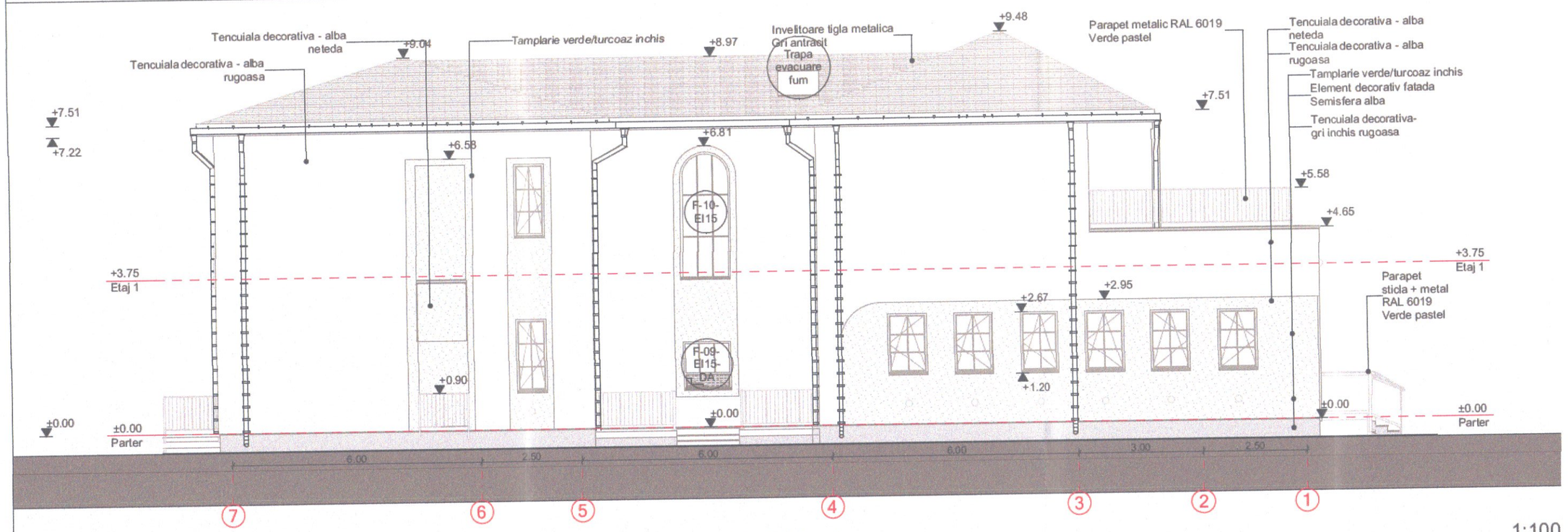
F-01 Fatada Principala 1:100



F-03 Fatada spate 1:100



F-02 Fatada Laterala curte 1:100



F-04 Fatada laterala 1:100

BILANT TERITORIAL					
Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		AC desfasurat existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pastrat	AC sol propus demolare	AC desfasurat pastrat	AC desfasurat propus demolare	POT-existent	20.40%
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	CUT-existent	0.20
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		POT-dupa demolare	0%
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		CUT-dupa demolare	0
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propusa	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol rezultata TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
316.87 mp	384.54 mp	316.87 mp (nou propus+existent pastrat)	384.54 mp (nou propus+existent pastrat)	31.65%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIE

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT

Regim de inaltime:	•P+1
Categoria de importanță a construcției:	•C, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță:	•II, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2025
Gradul de rezistența la foc:	•II, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu:	•MIC

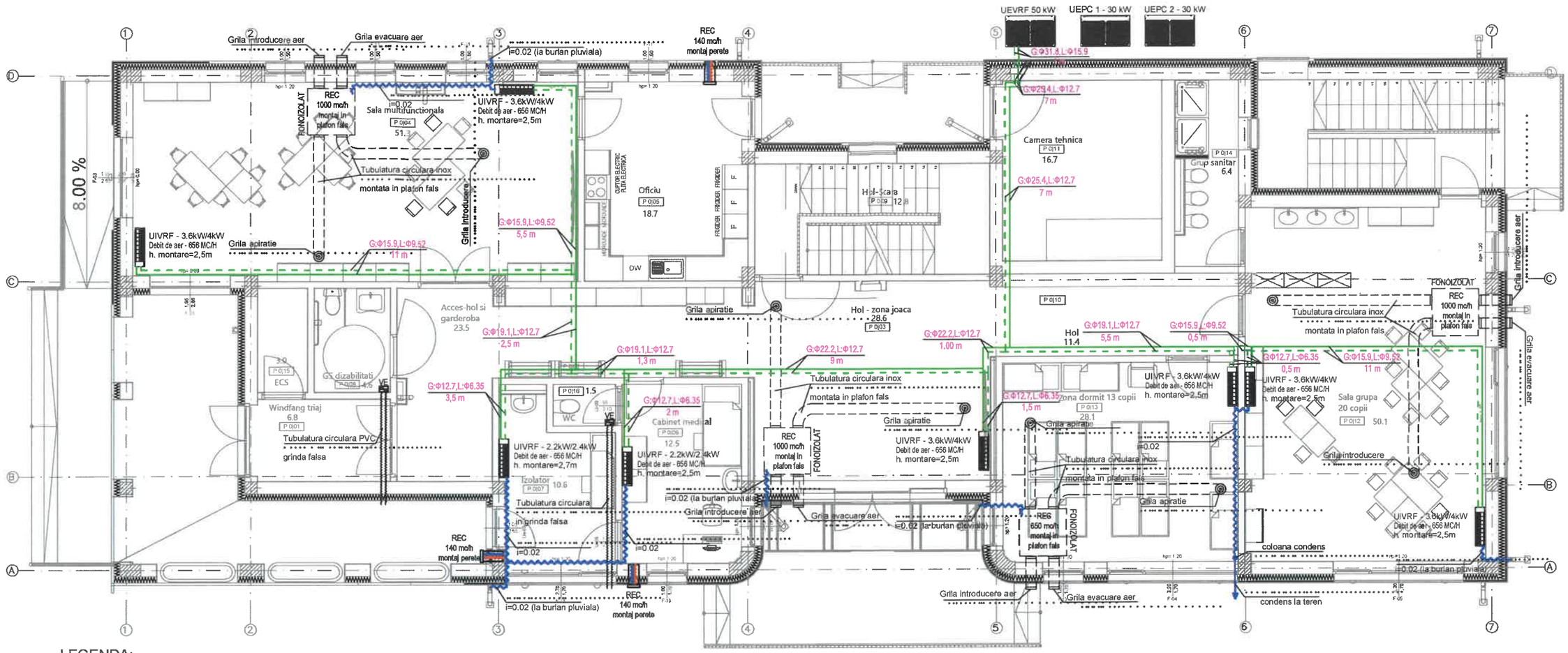
NOTA GENERALA:

1. Listele de cantitati se vor verifica impreuna cu planurile.
2. Materialele si modul de implementare a solutiilor propuse prin proiect, vor fi conform codurilor Romanesti si Europene.
3. Planurile, fatadele si sectiunile se vor citi impreuna.
4. Orice nepotriviri intre proiect si situatiile din realitate vor fi semnalate de catre executant pe parcursul executiei lucrarii, iar solutiile constructive vor fi validate impreuna cu beneficiarul si vor face obiectul Dispozitiilor de Santier.
5. Executantul se obliga sa anunte proiectantul de specialitate daca apar neclaritati pe santier sau daca dimensiunile si/sau detaliile lipsesc, inainte de inceperea lucrarilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentatie de Rezistenta.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7126
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL	ARTACONSTRUCT	DENUMIRE PROIECT: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 — Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII LIQUID DYNAMICS SRL		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA COTOFENII DIN FATA Adresa: Loc. Cotofenii din Fata, Nr. 389, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania
PROIECTANT ARHITECTURA: SC Zest Architecture & Design SRL		PROIECTANT GENERAL: BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE — Proiect nr: 201-13
		FATADE — Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Plansa: SF - A-08
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu		

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod ori scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996.



LEGENDA:

UEVRF- Unitate externa VRV Inverter - 50 kW
UIVRF - Unitate interna VRF tip split
REC 140mc/h - Recuperator de caldura 140 mc/h incastrat in perete, cu senzor CO2 incorporat
REC 650mc/h - Recuperator de caldura 650 mc/h cu senzor CO2 si rezistenta electrica incorporate
REC 1000mc/h - Recuperator de caldura 650 mc/h cu senzor CO2 si rezistenta electrica incorporate
- Conducte de circulatie (gaz/lichid) agent frigorific din cupru preizolat, montata mascat in elementele de constructie.
- Furtun condens, termoizolat, mascat in elelmentele de constructie, cu panta de 2% spre evacuare.
VE - Ventilator exhaustor 100 mc/h

NOTA:

* Toate conductele agent frigorific vor fi din cupru izolat si se vor monta mascat in tencuiala si in slit in zidarie.
* Conductele pentru condens se vor monta mascat in elementele de constructie.
* Recuperatoarele de caldura pentru salile de grupa si dormitoare se vor monta in plafon fals si vor fi fonoizolate.

Unitate externa VRF, 50 kW, R410, 380V	
EER 2,45, COP 3,1	
TIP COMPRESOR INVERTER	
NR. UNIT. INT. CONECT. SIMUL.	29
SEER6,11, SCOP 4,14	
GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)	2088
PUTERE NOMINALA RACIRE	50 KW
PUTERE NOMINALA INCALZIRE	56 KW
TEMP. DE FUNCTIONARE PE RACIRE	
TEMP. FUNCTIONARE PE INC.	
CANTITATE AGENT FRIGORIFIC	9,3 KG
ALIMENTARE ELECTRICA	400/50 V/Hz
PUTERE EL. CONSUMATA LA RACIRE	20,4 KW
PUTERE EL. CONSUMATA LA INC.	18,1 KW
RACORD PE PARTEA DE LICHID	15,9 mm
RACORD PE PARTEA DE GAZ	28,6 mm
INALTIME UNITATE EXTERNA	1760 MM
LATIME UNITATE EXTERNA	1340 MM
ADANCIME UNITATE EXTERNA	825 MM
MASA UNITATE EXTERNA	295 KG

Unitate interna VRF tip split, 3.6kW/4kW	
Debit de aer	656 MC/H
PUTERE NOMINALA RACIRE	3,6 KW
PUTERE NOMINALA INCALZIRE	4,0 KW
TIP COMPRESOR INVERTER	
DEBIT DE AER	656 MC/H
PUTERE SONORA UNITATE INTERNA	35 DB(A)
ALIMENTARE ELECTRICA	230/50 V/Hz
INALTIME UNITATE INTERNA	315 MM
LATIME UNITATE INTERNA	990 MM
ADANCIME UNITATE INTERNA	223 MM

Unitate interna VRF, tip split, 2.2 kW/1.4kW	
PUTERE NOMINALA RACIRE	2,2 KW
PUTERE NOMINALA INCALZIRE	2,4 KW
PUTERE SONORA UNITATE INTERNA	35 DB(A)
ALIMENTARE ELECTRICA	230/50 V/Hz
INALTIME UNITATE INTERNA	295 MM
LATIME UNITATE INTERNA	750 MM
ADANCIME UNITATE INTERNA	265 MM
MONTAJ PE PERETE	
DEBIT AER UNITATE INTERNA	500/M3H

Specificatii tehnice	
Tip instalare In plafon	
Functionare Centralizata	
Evacuarea si admisia	Simultane
Trepte de viteza	4
Capacitate de ventilare admisie	
Presiune sonora	18 / 22 / 29 / 35 - 36 dBA
Eficienta energetica a recuperarii	69 / 71 / 76 / 82 %
Presiune statica	8 / 30 / 68 / 120 Pa
Consum de energie	15 / 47 / 131 / 252 W/h
Tensiune alimentare	230 V AC
Greutate	38 Kg
Lungime	908 mm
Latime	954 mm
Inaltime	404 mm

Specificatii tehnice	
Tip instalare In plafon	
Functionare Centralizata	
Evacuarea si admisia	Simultane
Trepte de viteza	4
Capacitate de ventilare admisie	
Presiune sonora	18 / 23 / 31 / 37 dBA
Eficienta energetica a recuperarii	73 / 74 / 78 / 87 %
Presiune statica	10 / 38 / 85 / 150 Pa
Consum de energie	21 / 75 / 200 / 420 W/h
Tensiune alimentare	230 V AC
Greutate	54 Kg
Lungime	1231 mm
Latime	1144 mm
Inaltime	404 mm

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. JUDEȚUL VÂLCEA

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		1:100
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari:
PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA

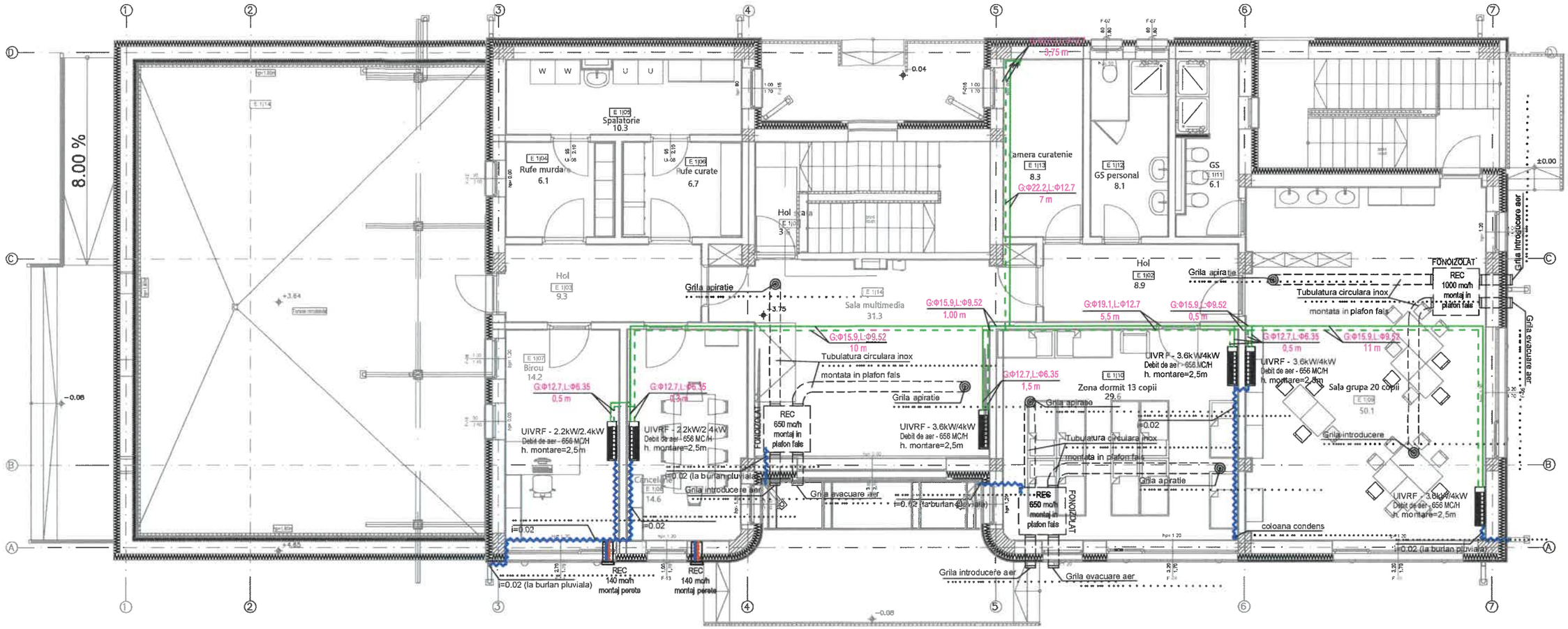
Proiect nr.: 078/2025

Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**
Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj

Faza: SF

Titlu planşe: PLAN PARTER
INSTALATII CLIMATIZARE/NENTILARE

Planşa nr.: ICV.01



LEGENDA:

UEVRF- Unitate externa VRV Inverter - 50 kW

UIVRF - Unitate interna VRF tip split

REC 140mc/h - Recuperator de caldura 140 mc/h incastrat in perete, cu senzor CO2 incorporat

REC 650mc/h - Recuperator de caldura 650 mc/h cu senzor CO2 si rezistenta electrica incorporate

REC 1000mc/h - Recuperator de caldura 650 mc/h cu senzor CO2 si rezistenta electrica incorporate

- Conducte de circulatie (gaz/lichid) agent frigorific din cupru preizolat, montata mascat in elementele de constructie.

- Furtun condens, termoizolat, mascat in elelmentele de constructie, cu panta de 2% spre evacuare.

NOTA:

* Toate conductele agent frigorific vor fi din cupru izolat si se vor monta mascat in tencuiala si in slit in zidarie.
* Conductele pentru condens se vor monta mascat in elementele de constructie.
* Recuperatoarele de caldura pentru salile de grupa si dormitoare se vor monta in plafon fals si vor fi fonoizolate.

Unitate interna VRF tip split, 3.6kW/4kW	
Debit de aer	656 MC/H
PUTERE NOMINALA RACIRE	3,6 KW
PUTERE NOMINALA INCALZIRE	4,0 KW
TIP COMPRESOR INVERTER	
DEBIT DE AER	656 MC/H
PUTERE SONORA UNITATE INTERNA	35 DB(A)
ALIMENTARE ELECTRICA	230/50 V/Hz
INALTIME UNITATE INTERNA	315 MM
LATIME UNITATE INTERNA	990 MM
ADANCIME UNITATE INTERNA	223 MM

Unitate interna VRF, tip split, 2.2 kW/1.4kW	
PUTERE NOMINALA RACIRE	2,2 KW
PUTERE NOMINALA INCALZIRE	2,4 KW
PUTERE SONORA UNITATE INTERNA	35 DB(A)
ALIMENTARE ELECTRICA	230/50 V/Hz
INALTIME UNITATE INTERNA	295 MM
LATIME UNITATE INTERNA	750 MM
ADANCIME UNITATE INTERNA	265 MM
MONTAJ PE PERETE	
DEBIT AER UNITATE INTERNA	500/M3H

Specificatii tehnice	
Tip instalare	In plafon
Functionare	Centralizata
Evacuarea si admisia	Simultane
Trepte de viteza	4
Capacitate de ventilare admisie	
Presiune sonora	18 / 22 / 29 / 35 - 36 dBA
Eficienta energetica a recuperarii	69 / 71 / 76 / 82 %
Presiune statica	8 / 30 / 68 / 120 Pa
Consum de energie	15 / 47 / 131 / 252 W/h
Tensiune alimentare	230 V AC
Greutate	38 Kg
Lungime	908 mm
Latime	954 mm
Inaltime	404 mm

Specificatii tehnice	
Tip instalare	In plafon
Functionare	Centralizata
Evacuarea si admisia	Simultane
Trepte de viteza	4
Capacitate de ventilare admisie	
Presiune sonora	18 / 23 / 31 / 37 dBA
Eficienta energetica a recuperarii	73 / 74 / 78 / 87 %
Presiune statica	10 / 38 / 85 / 150 Pa
Consum de energie	21 / 75 / 200 / 420 W/h
Tensiune alimentare	230 V AC
Greutate	54 Kg
Lungime	1231 mm
Latime	1144 mm
Inaltime	404 mm

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. JUDEȚUL VÂLCEA

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari: **PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA**

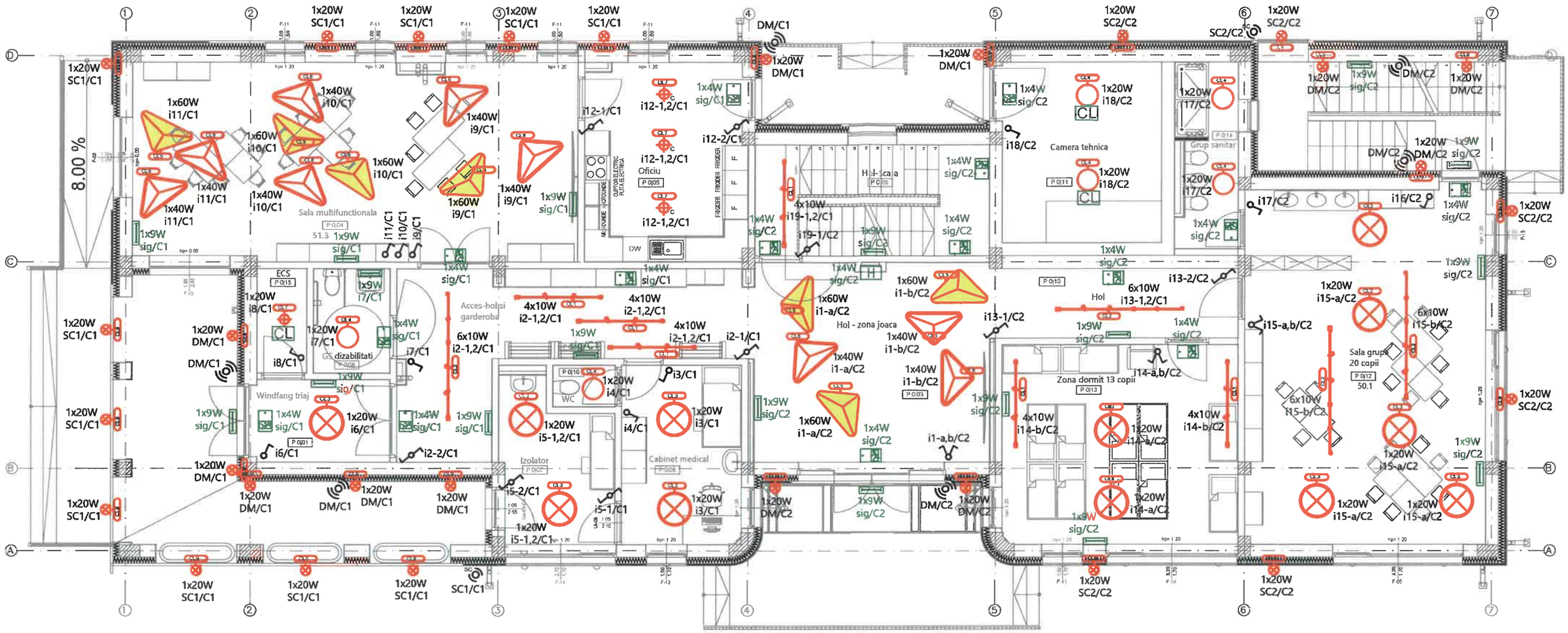
Proiect nr.: 078/2025

Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**
Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj

Faza: SF

Titlu planșe: PLAN ETAJ
INSTALATII CLIMATIZARE/NENTILARE

Planșa nr.: ICV.02



LEGENDA Corpuri iluminat, model conform indicatiilor din plansele de arhitectura.								
Element ID	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	**CL7**	**CL9**
Cantitate (buc.)	6	4	12	5	7	9	3	27
Dimensiune (A)	2.00	3.00	0.80	0.50	---	---	0.20	0.20
Dimensiune (B)	0.10	0.10	0.80	0.50	---	---	0.08	0.08
Pozitie	**la plafon**	**la plafon**	**suspendat**	**la plafon**	**suspendat**	**suspendat**	**la plafon**	**aplicat h=3.2m**
Putere instalata	**4x10W**	**6x10W**	**20W**	**20W**	**60W**	**40W**	**20W**	**20W**
TIP/ Grd. de prot.	**LED - IP 20**	**LED - IP 20**	**LED - IP 23**	**LED - IP 23**	**LED - IP 20**	**LED - IP 20**	**LED - IP 44**	**LED - IP 55**
Semn conventional								

Legenda:

- Intrerupator basculant simplu, ST, IP20, 230V/10A
- Intrerupator basculant dublu, ST, IP20, 230V/10A
- Intrerupator de capat, ST, IP20, 230V/10A
- Detector de miscare, PT, IP23, 230V/10A
- Senzor crepuscular, PT, IP55, 230V/10A

Nota:

* Corpurile de iluminat situate in bai, grupuri sanitare si spatii tehnice vor avea grad minim de protectie IP23 si cele din exteriorul cladirii vor avea grad minim de protectie IP55.
* Circuitele se vor realiza cu cabluri electrice tip NHXH rezistente la foc 90 de minute.

Legenda iluminat siguranta:

	Corp ilum. siguranta pt. evacuare, IP44 autonomie 2h , IP44	Aparent la cota +3.2m	4W-LED 9W-LED
CL	Kit emergenta continuarea lucrului si interventie autonomie 3h , IP44	Montare la corpuri de iluminat	ptr. 20W-LED
H	Corp ilum. siguranta, local marcare hidranti, IP44 autonomie 2h , IP44	Aparent la cota +1.8m	4W-LED

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari: PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA

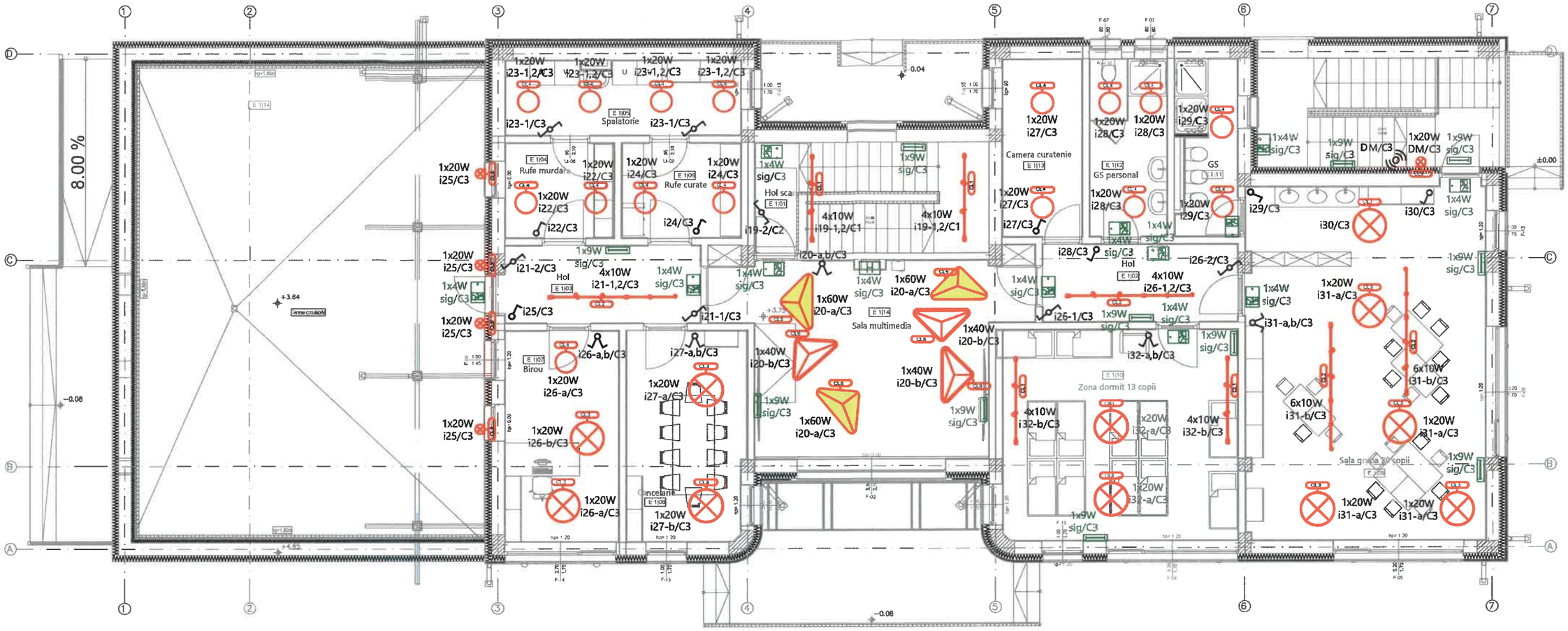
Proiect nr.: 078/2025

Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**
Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj

Faza: SF

Titlu planşe: PLAN PARTER INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT

Planşa nr.: IE.01



LEGENDA Corpuri iluminat, model conform indicatiilor din plansele de arhitectura.							
Element ID	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	**CL9**
Cantitate (buc.)	4	4	11	16	3	3	7
Dimensiune (A)	2.00	3.00	0.80	0.50	---	---	0.20
Dimensiune (B)	0.10	0.10	0.80	0.50	---	---	0.08
Pozitie	**la plafon**	**la plafon**	**suspendat**	**la plafon**	**suspendat**	**suspendat**	**aplicat h=3.2m**
Putere instalata	**4x10W**	**6x10W**	**20W**	**20W**	**60W**	**40W**	0.08
TIP/ Grd. de prot.	**LED - IP 20**	**LED - IP 20**	**LED - IP 23**	**LED - IP 23**	**LED - IP 20**	**LED - IP 20**	**LED - IP 55**
Semn conventional							

Legenda:

- - Intrerupator basculant simplu, ST, IP20, 230V/10A
- - Intrerupator basculant dublu, ST, IP20, 230V/10A
- - Intrerupator de capat, ST, IP20, 230V/10A
- - Detector de miscare, PT, IP23, 230V/10A

Nota:

* Corpurile de iluminat situate in bai, grupuri sanitare si spatii tehnice vor avea grad minim de protectie IP23 si cele din exteriorul cladirii vor avea grad minim de protectie IP55.
* Circuitele se vor realiza cu cabluri electrice tip NHXH rezistente la foc 90 de minute.

Legenda iluminat siguranta:

	Corp ilum. siguranta pt. evacuare, IP44 autonomie 2h , IP44	Aparent la cota +3.2m	4W-LED 9W-LED
CL	Kit emergenta continuarea lucrului si interventie autonomie 3h , IP44	Montare la corpuri de iluminat	ptr. 20W-LED
H	Corp ilum. siguranta, local marcare hidranti, IP44 autonomie 2h , IP44	Aparent la cota +1.8m	4W-LED

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. JUDETUL VÂLCEA

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari: **PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA**

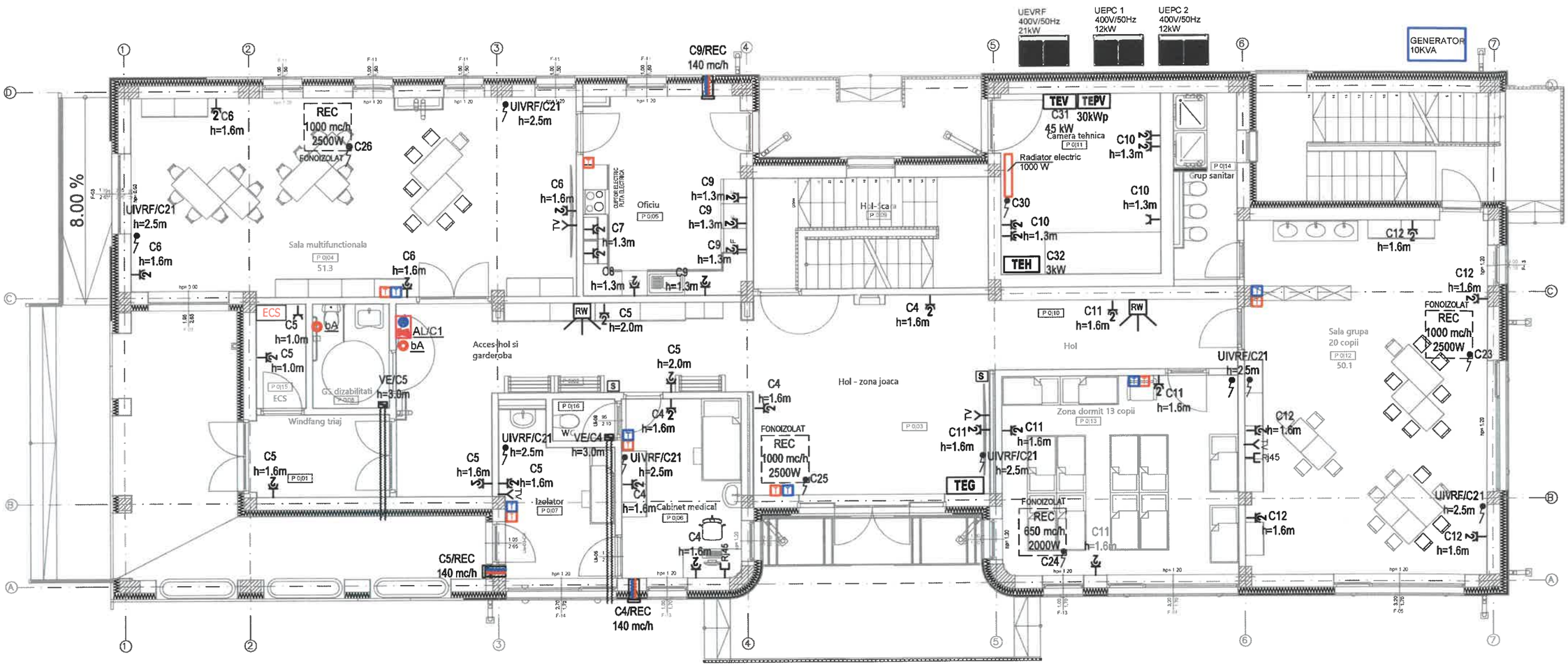
Proiect nr.: 078/2025

Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**
Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj

Faza: SF

Titlu planşe: PLAN ETAJ
INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT

Planşa nr.: IE.02



Legenda:

- - Priza simpla, monofazata, ST, IP20, 230V/16A
- - Priza dubla, monofazata, ST, IP20, 230V/16A
- - Priza dubla, telefonie si date, ST, IP20, Rj 45
- - Priza TV, ST, IP20
- - Racord electric monofazat, la unitati interioare VRF si recuperatoare de caldura
- T - Termostate incalzire in pardoseala montate la 1 m inaltime fata de pardoseala
- T - Controlere/termostate unitati interioare VRF montate la 1 m inaltime fata de pardoseala
- RW - Rowter wireless gigabit
- TEG - Tablou electric general, IP44, 400V/50Hz
- TEV - Tablou electric HVAC, IP44, 400V/50Hz
- TEH - Tablou electric gospodarire apa incendiu, IP44, 230V/50Hz
- TEPV - Tablou electric panouri fotovoltaice, IP44, 230V/50Hz
- REC - Recuperator de caldura
- bA - Buton alarmare cadre didactice.
- AL - Sirena optico-acustica alarmare cadre didactice.
- VE - Ventilator exhaustor cu senzor de miros si umiditate
- S - Split TV - 1 in / 3 out

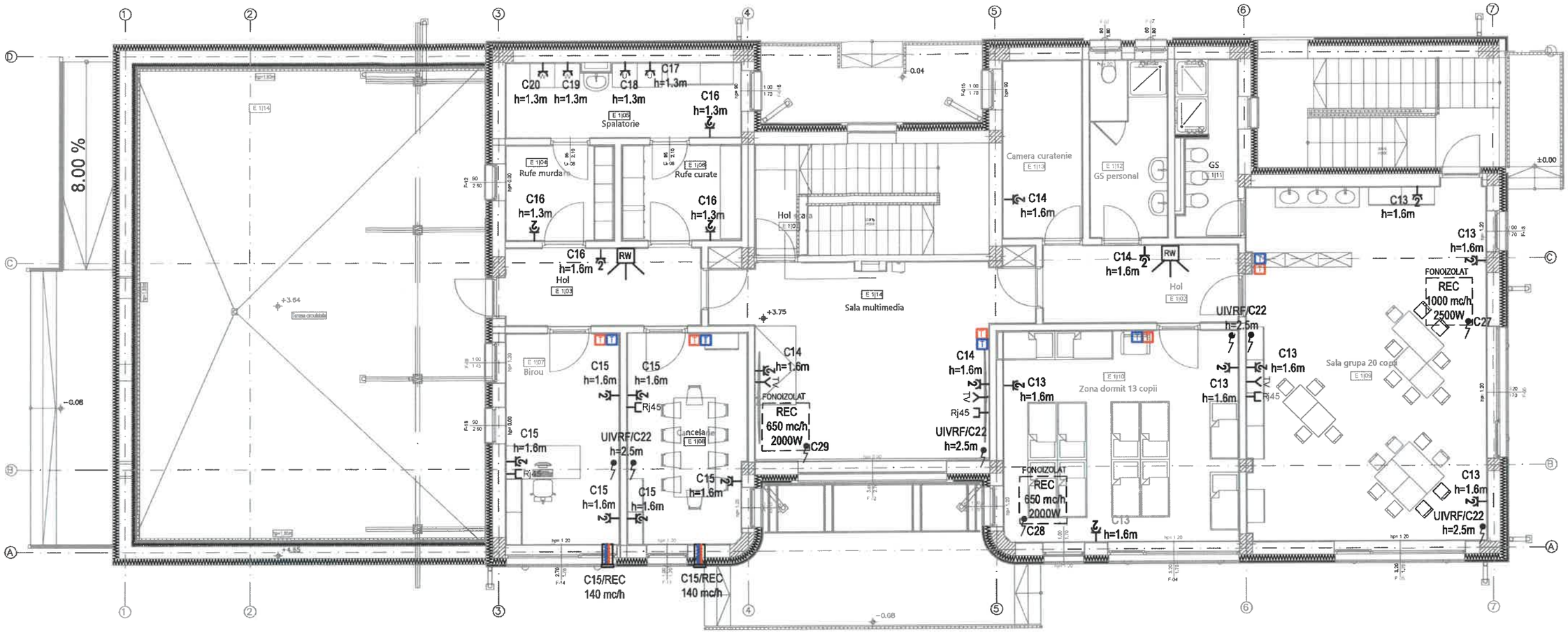
Nota:

* Toate circuitele de priza vor fi pozate ingropat in tencuiala, sau in sapa pardoselii.
* Langa fiecare priza s-a specificat numarul circuitului care o alimenteaza si inaltimea de montare.
* Tablourile electrice si firida de bransament vor fi montate in carcase electroizolante, dotate cu cheita speciala.
* Toate circuitele electrice de iluminat si priza se vor proteja cu dispozitive de detectare a defectului de arc electric (AFDD).
* Echipamentele aferente instalatiei de telefonie si date vor fi stabilite si amplasate de catre furnizorul acestor servicii de comun acord cu beneficiarul, in functie de solutia disponibila in zona.

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. — JUDEȚUL VÂLCEA

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. *Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26* *Rm. VALCEA, Jud. VALCEA*			
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari: **PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA**	Proiect nr.: 078/2025
Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj	Faza: SF
Titlu planse: PLAN PARTER INSTALATII ELECTRICE PRIZE, CURENTI SLABI si ISDAI	Planşa nr.: IE.03



Legenda:

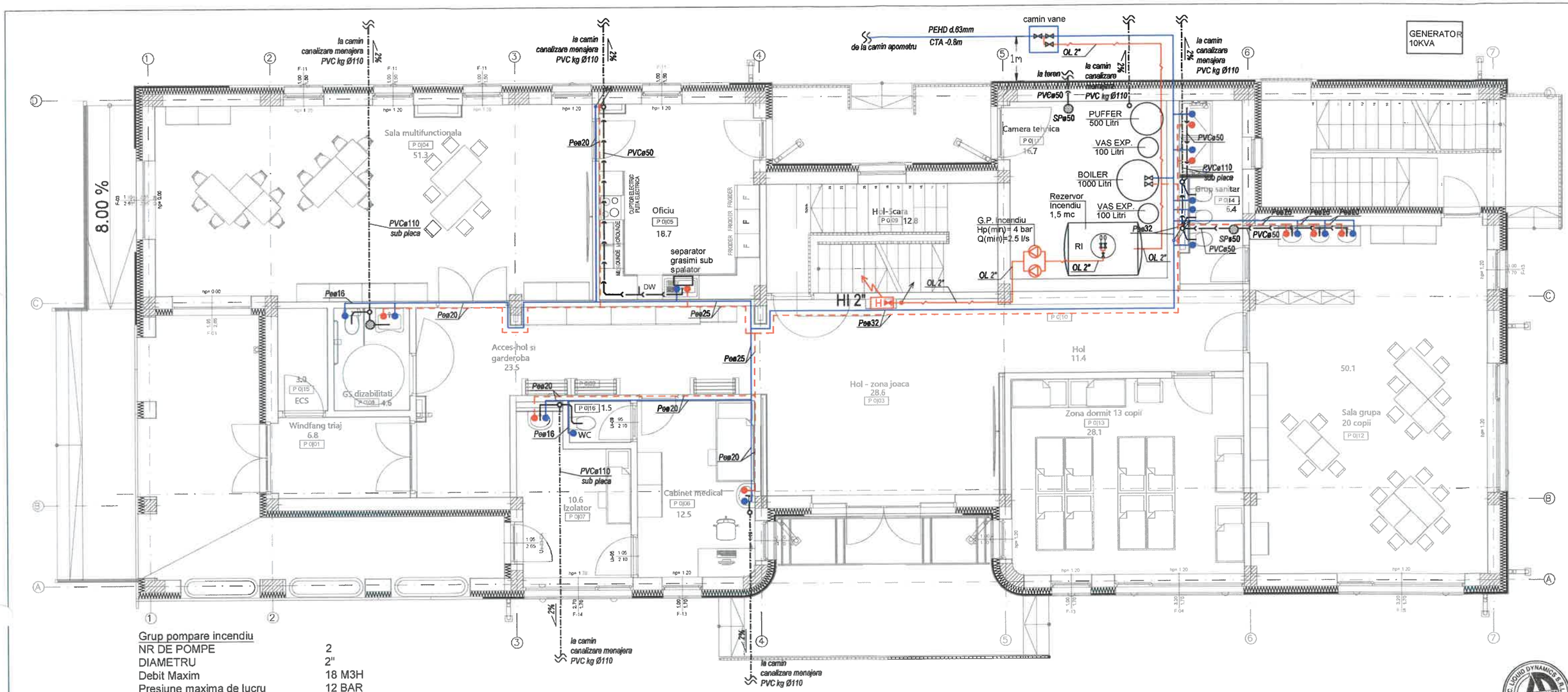
- - Priza simpla, monofazata, ST, IP20, 230V/16A
- - Priza dubla, monofazata, ST, IP20, 230V/16A
- - Priza dubla, telefonie si date, ST, IP20, Rj 45
- - Priza TV, ST, IP20
- - Racord electric monofazat, la unitati interioare VRF si recuperatoare de caldura
- T - Termostate incalzire in pardoseala montate la 1 m inaltime fata de pardoseala
- T - Controlere/termostate unitati interioare VRF montate la 1 m inaltime fata de pardoseala
- RW - Rowter wireless gigabit
- REC - Recuperator de caldura
- bA - Buton alarmare cadre didactice.
- AL - Sirena optico-acustica alarmare cadre didactice.
- VE - Ventilator exhaustor cu senzor de miros si umiditate
- DC - Detector individual CO2 cu avertizare optoacustica

Nota:

* Toate circuitele de priza vor fi pozate ingropat in tencuiala, sau in sapa pardoselii.
* Langa fiecare priza s-a specificat numarul circuitului care o alimenteaza si inaltimea de montare.
* Tablourile electrice si firida de bransament vor fi montate in carcase electroizolante, dotate cu cheita speciala.
* Toate circuitele electrice de iluminat si priza se vor proteja cu dispozitive de detectare a defectului de arc electric (AFDD).
* Echipamentele aferente instalatiei de telefonie si date vor fi stabilite si amplasate de catre furnizorul acestor servicii de comun acord cu beneficiarul, in functie de solutia disponibila in zona.

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. JUDEȚUL VÂLCEA

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. *Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26* *Rm. VALCEA, Jud. VALCEA*				Beneficiari: **PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA**	Proiect nr.: 078/2025
				Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj	Faza: SF
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100		
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu				
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025	Titlu planșe: PLAN ETAJ INSTALATII ELECTRICE PRIZE, CURENTI SLABI si ISDAI	Planșa nr.: IE.04
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian				



Grup pompare incendiu

NR DE POMPE	2
DIAMETRU	2"
Debit Maxim	18 M3H
Presiune maxima de lucru	12 BAR
RACORD ASPIRATIE	2 TOLI
RACORD REFULARE	2 TOLI
ALIMENTARE ELECTRICA	400/50 V/Hz
TURATIE MAXIMA	2800 RPM
GRAD DE PROTECTIE	IP 55
MASA	71 KG
TEMP. MAXIMA DE LUCRU FLUID	
INALTIME DE POMPARE MAXIMA	61,99 m
PUTERE NOMINALA	2 X 1,5 KW
INALTIME/LATIME/ADANCIME	1115 MM/556 MM/729 MM

LEGENDA

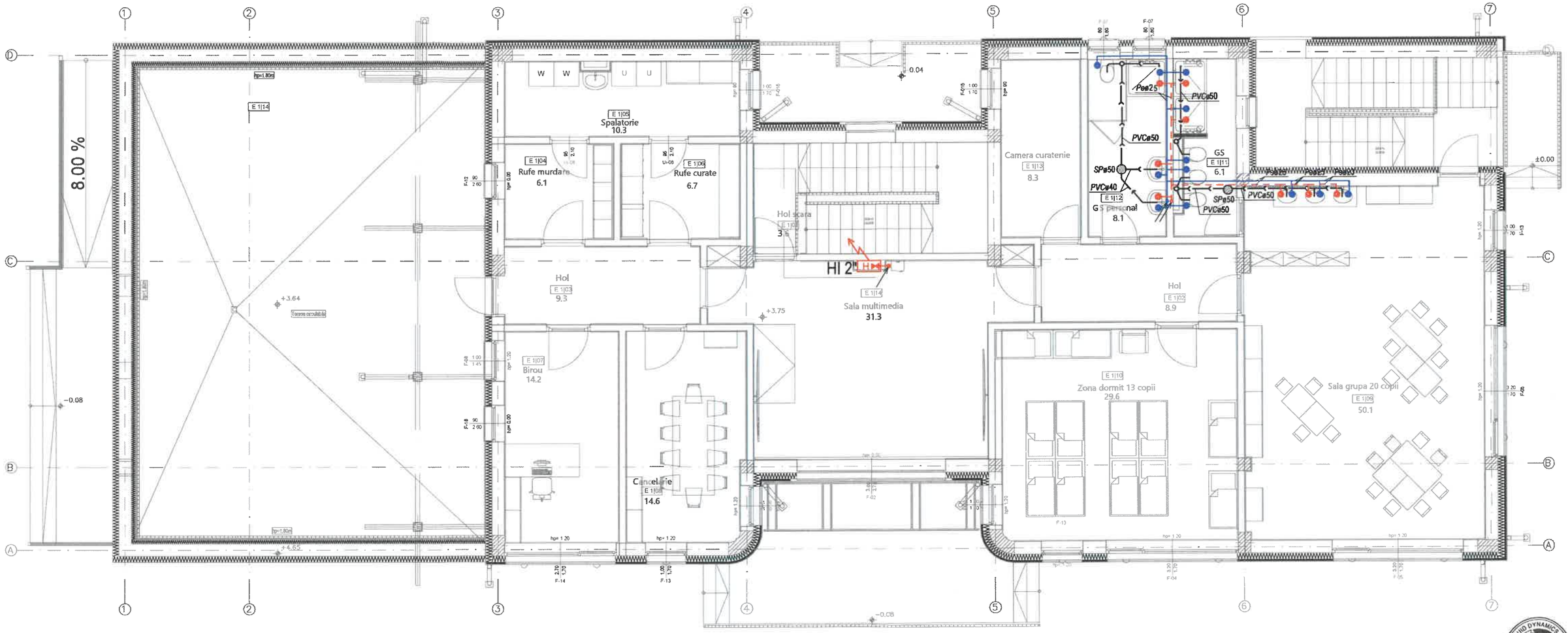
- Conducta apa rece din teava din polipropilena
- Conducta apa calda din teava din polipropilena
- Conducta canalizare menajera din tuburi din PVC KA, cu mufe cu garnituri din cauciuc
- Conducta apa rece din teava de otel ptr instalatie hidranti
- Conducta colectoare canalizare pozata sub placa
- SPø50 Sifon de pardoseala cu iesire laterala DN50
- HI 2" Hidrant interior complet echipat 2"

NOTA

> Conductele de legatura de la coloane la obiectele sanitare se vor monta ingropat in tencuiala peretilor in zona grupurilor sanitare.
> Coloanele se vor poza mascat in ghene special amenajate si vor fi fi izolate cu tuburi izolatoare din polietilena expandata.
> Conductele de scurgere de la obiecte sanitare la sifonul de pardoseala si de la acesta la coloana vor fi pozate ingropat in sapa pardoselii.

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 28, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA			Proiect nr.: 078/2025
Titlu proiect: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 Loc. Cotofenii din Fata, Nr.3819, T8, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj			Faza: SF
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorsecu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorsecu Ciprian		
Titlu planse: PLAN PARTER INSTALATII SANITARE si HIDRANTI INTERIORI			Planșa nr.: IS.01



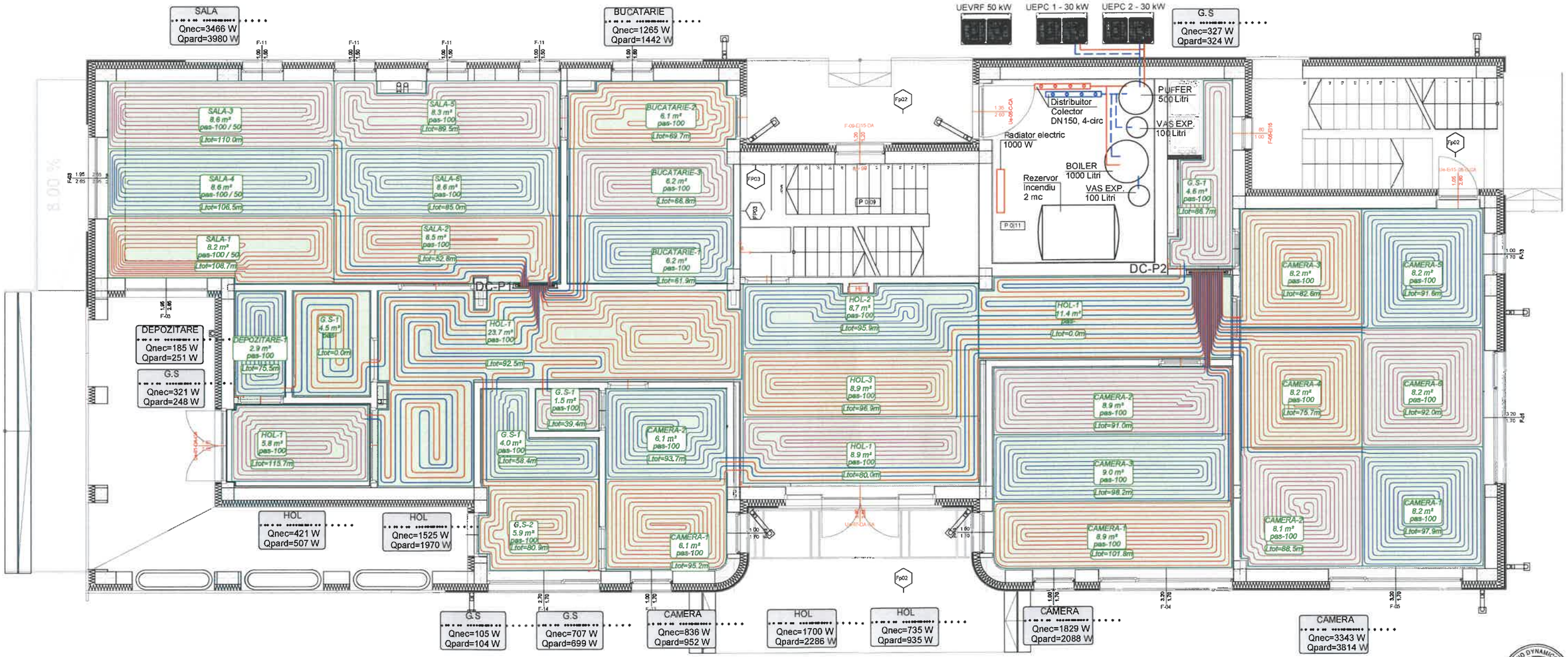
LEGENDA

	Conducta apa rece din teava din polirtilena
	Conducta apa calda din teava din polietilena
	Conducta canalizare menajera din tuburi din PVC KA, cu mufe cu garnituri din cauciuc
	Conducta apa rece din teava de otel ptr instalatie hidranti
SPø50	Sifon de pardoseala cu iesire laterala DN50
HI 2"	Hidrant interior complet echipat 2"

NOTA

> Conductele de legatura de la coloane la obiectele sanitare se vor monta ingropat in tencuiala peretilor in zona grupurilor sanitare.
> Coloanele se vor poza mascat in ghene special amenajate si vor fi fi izolate cu tuburi izolatoare din polietilena expandata.
> Conductele de scurgere de la obiecte sanitare la sifonul de pardoseala si de la acesta la coloana vor fi pozate ingropat in sapa pardoselii.

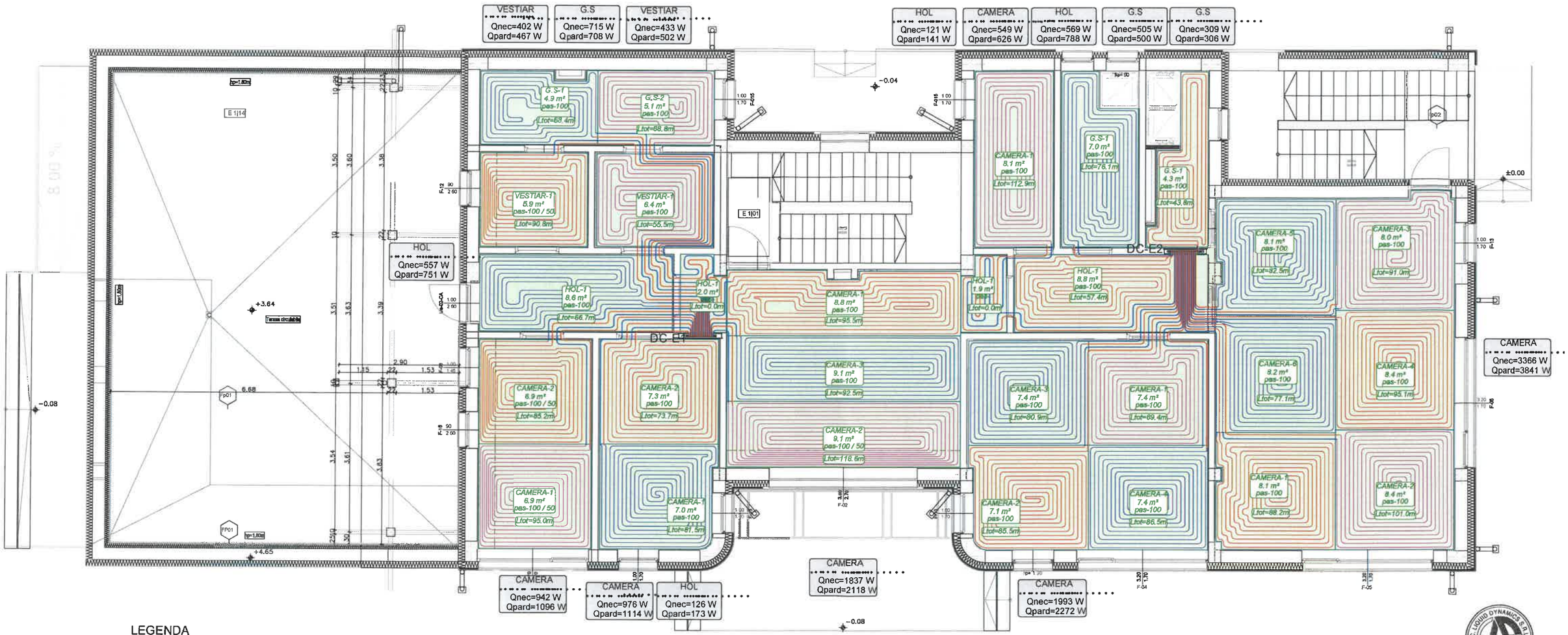
S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA				Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA	Proiect nr.: 078/2025
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 Loc. Cotofenii din Fata, Nr.369, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj	Faza: SF
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu				
PROIECTAT	ing. Sorsecu Ciprian		Data: 06.2025	Titlu planse: PLAN ETAJ INSTALATII SANITARE si HIDRANTI INTERIORI	Planșa nr.: IS.02
DESENAT	ing. Sorsecu Ciprian				



LEGENDA

DC-P1 Distribuitor/colector 1 - secundar, parter, 15 circuite , montat incastrat in perete
DC-P2 Distribuitor/colector 2 - secundar, parter, 15 circuite , montat incastrat in perete
Teava PEX A, incalzire in pardoseala, bariera oxigen, 5 straturi, PN 10 bar, D.16x2mm
UEPC Unitate pompa de caldura monobloc, 30kW
UEVRF Unitate externa VRV Inverter - 50 kW

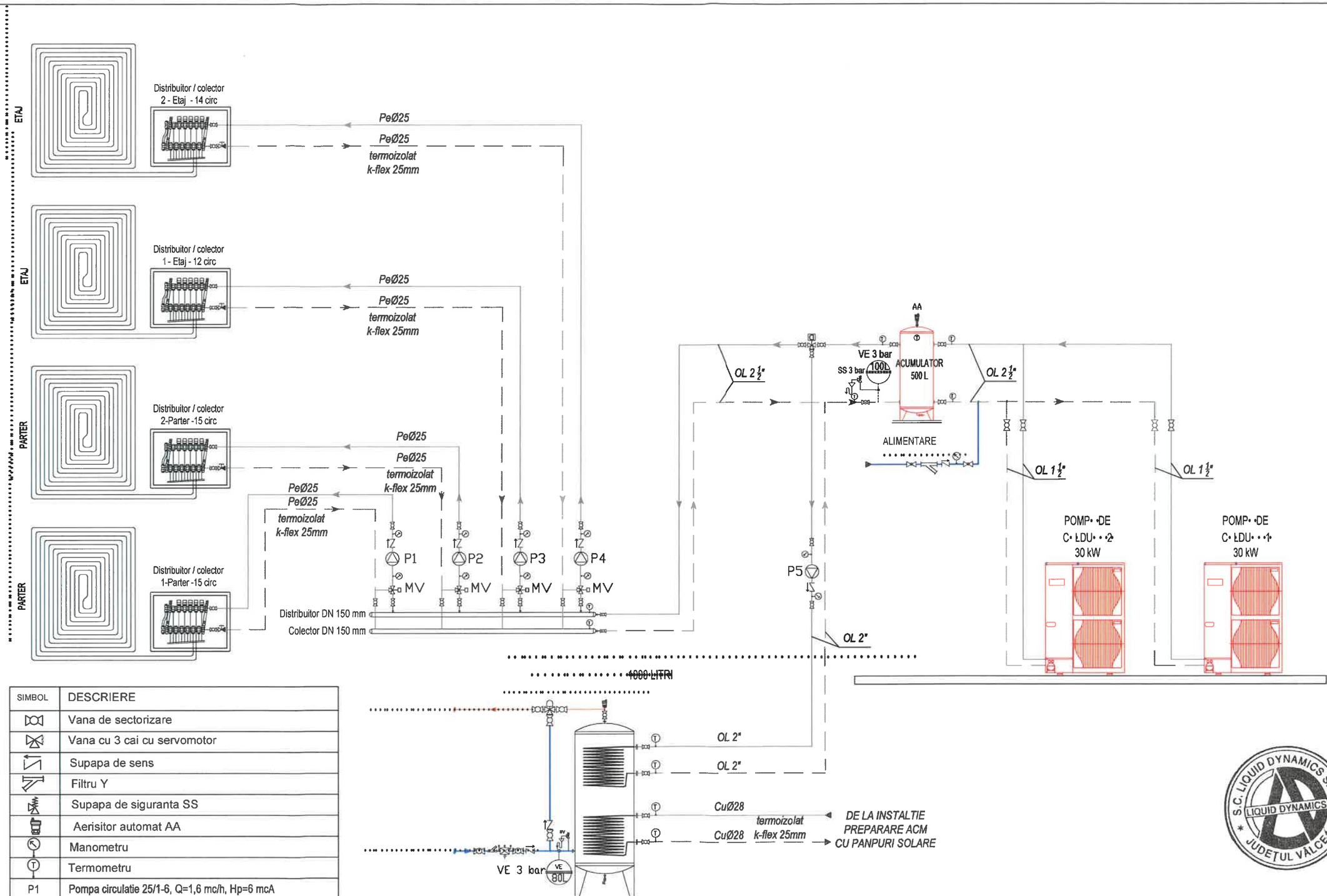
S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA				Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA	Proiect nr. 078/2025
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Desființare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389,T.9,P1, Nr. cad.1301 , Jud. Dolj	Faza: SF
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu				
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025	Titlu planse: PLAN PARTER INSTALATII TERMICE	Planșa nr. IT.01
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian				



LEGENDA

DC-E1 Distribuitor/colector 1 - secundar, etaj, 12 circuite , montat incastrat in perete
DC-E2 Distribuitor/colector 2 - secundar, etaj, 14 circuite , montat incastrat in perete
Teava PEX A, incalzire in pardoseala, bariera oxigen,
5 straturi, PN 10 bar, D.16x2mm

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA			Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA	Proiect nr. 078/2025
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Destinatare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj	Faza: SF
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu				
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025	Titlu planse: PLAN ETAJ INSTALATII TERMICE	Planșa nr. IT.02
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian				



SIMBOL	DESCRIERE
	Vana de sectorizare
	Vana cu 3 cai cu servomotor
	Supapa de sens
	Filtru Y
	Supapa de siguranta SS
	Aerisitor automat AA
	Manometru
	Termometru
P1	Pompa circulatie 25/1-6, Q=1,6 mc/h, Hp=6 mcA
P2	Pompa circulatie 25/1-6, Q=1,6 mc/h, Hp=6 mcA
P3	Pompa circulatie 25/1-6, Q=1,6 mc/h, Hp=6 mcA
P4	Pompa circulatie 25/1-6, Q=1,6 mc/h, Hp=6 mcA
P5	Pompa circulatie 30/0,5-7, Q=7 mc/h, Hp=7 mcA
VE	Vase de expansiune PN10
MV	Vane motorizate

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26
Rm. VALCEA, Jud. VALCEA

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		

Beneficiari:
PRIMARIA COMUNEI COTOFENII DIN FATA

Proiect nr.: 078/2025

Titlu proiect: **Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**
Loc. Cotofenii din Fata, Nr.389, T9, P1, Nr. cad.1301, Jud. Dolj

Faza: SF

Titlu planşe: SCHEMA COLOANELOR SI A POMPELOR DE CALDURA INSTALATII TERMICE

Planşa nr.: IT.03

EXPERTIZĂ TEHNICĂ- CERINTA A1

E.T. nr. 174/11/2025

Denumirea proiectului:	**DESFIINTARE CORP C1 SI CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT, REGIM DE INALTIME P+1**
Adresa:	**ALEEA MALDARASCU ,NR.389, COMUNA COTOFENII DIN FATA, SAT COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ**
Beneficiar:	**PRIMARIA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ**
Data:	**MAI.2025**

Ing. Zefir Apostol legitimație seria E.725 C152

Raport sintetic-corp C1

Denumirea lucrării:	**Desfiintare corp C1 si construire gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1**				
Scopul expertizei:	Evaluare in vederea stabilirii nivelului de asigurare seismica si stabilirea masurilor de intervenție necesare reabilitării imobilului				
Data expertizei:	mai 2025				
Expert tehnic:	Ing. Zefir Apostol	Legitimație:	seria E. 725 C 152		
Adresa:	**ALEEA MALDARASCU ,NR.389, COMUNA COTOFENII DIN FATA, SAT COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ**				
Categoria de importanță (HG 766/1997):					II
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):					II
Anul construirii:	<1950				
Funcțiunea clădirii:	Gradinita				
Înălțimea supraterană totală (m):	~6.70	Număr de niveluri:	P		
Suprafața construită (mp):	180	Suprafața desfășurată (mp):	180		
Sistemul structural:	Structura tip zidărie portanta din cărămidă CPP, neconfinata				
Componente nestructurale:	Zidărie din cărămidă				
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)	SLS	70%	ULS	40%	
Verificarea lastarealimită ultimă:					
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3):	**2**				
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, *R1*:	55				
Gradul de afectare structurală, *R2*:	45				
Gradul de asigurare structurală seismică, *R3*:	31				
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția in starea inițială:		RsI			
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic RsI, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime;				
Verificarea la starea limită de serviciu:	Nu sunt îndeplinite verificările deplasărilor relative de nivel, în ipoteza componentelor nestructurale din materiale fragile, atașate structurii.				
Concluzii:	Pe baza rezultatelor evaluării calitative se încadrează în clasa de risc seismic RsI.				
Necesitatea lucrărilor deintervenție:	DA				
Clasa de risc seismic înainte de efectuarea lucrărilor de intervenție:			RsI		
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:			IV		

Cuprins

1. SCOPUL EXPERTIZEI 4
2. REFERINtE NORMATIVE ŞI LEGISLATIE 6
3. ACTIVITATI DESFASURATE PENTRU INTOCMIREA EXPERTIZEI TEHNICE 7
4. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI 7
4.1. Condiţii seismice 7
4.2. Condiţii climatice 9
4.3. Clasa de importanţă a construcţiei 10
5. DESCRIEREA CLĂDIRII 11
5.1. Date privind rezultatele măsurătorilor sau inspecţiilor efectuate în cadrul programului de urmărire întimp, pe parcursul construirii şi exploatării clădirii 13
5.2. Date privind evaluările efectuate anterior asupra clădirii şi concluziile acestor evaluări 13
5.3. Date privind reglementările tehnice în construcţii utilizate la realizarea clădirii 13
5.4. Starea generală de degradare a clădirii 14
5.5. Releveul fotografic ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.6. Rezultatele încercărilor in-situ, dezvelirilor etc., efectuate asupra clădirii; 14
6. METODOLOGIA DE EVALUARE 14
6.1. Obiectivele de performanta 14
6.2. Nivelul de cunoaştere 15
6.3. Metodologia de evaluare 16
7. EVALUAREA CONSTRUCTIEI 16
7.1. Gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire seismică - coeficientul R_1 19
7.2. Gradul de afectare structurala - coeficientul R_2 21
7.3. Gradul de asigurare structurală seismică - coeficientul R_3 21
8. VERIFICĂRI LA STAREA LIMITA DE SERVICIU 22
9. SINTEZA EVALUĂRII 22
10. LISTA LUCRĂRILOR DE INTERVENŢIE 23
Măsuri privind unele lucrări de desfiinţare si demolare acolo unde vor fi necesare 24
11. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI 27

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1. SCOPUL EXPERTIZEI

Prezentul raport de expertiză a fost întocmit la cererea beneficiarului care dorește stabilirea masurilor de intervenție necesare demolării imobilului.

Aceasta este o expertiza tehnica preliminara urmand sa fie actualizata la faza D.A.L.I./P.T după stabilirea temei de proiectare.

Imobilul nu este moment istoric si nu se afla în zona protejată.

Expertiza tehnică are în vedere:

1. Prevederile din Legea nr. 212 din 12 iulie 2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor din care citam:

Capitolul II Dispoziții privind reducerea riscului seismic al clădirilor existente

Articolul 3

(1) Proprietarii clădirilor, persoane fizice sau juridice, și asociațiile de proprietari, precum și persoanele juridice care au în administrare clădiri au următoarele obligații:

a) *să asigure urmărirea comportării în exploatare a clădirilor din proprietate sau administrare, în condițiile legii, în vederea identificării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare.*

b) *să asigure expertizarea tehnică, de către experți tehnici atestați pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate, a clădirilor existente cu vulnerabilitate seismică identificată ca urmare a evaluării vizuale rapide, în vederea încadrării într-o clasă de risc seismic și fundamentării măsurilor de intervenție.*

c) *să asigure transmiterea concluziilor raportului de expertiză tehnică și a încadrării clădirii într-o clasă*
de risc seismic către autoritățile administrației publice locale competente, precum și către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, în termen de 30 de zile de la data primirii raportului de expertiză tehnică, în vederea asigurării monitorizării acțiunilor pentru reducerea riscului seismic, respectiv notării în partea a III-a a cărții funciare a imobilului a clasei de risc seismic în care a fost încadrată clădirea existentă.

2. Prevederile din LEGEA nr. 153 din 5 iulie 2011 privind măsuri de creştere a calităţii arhitecturalambientale a clădirilor, actualizată la data de 29 iulie 2016:*„Deținătorii de orice fel ai clădirilor care, prin nivelul de degradare a sistemului de închidere perimetrală, pun în pericol sănătatea, viata, integritatea fizică şi siguranta populatiei şi/sau afectează calitatea mediului înconjurător, a cadrului urban construit şi a spatiilor publice urbane, în temeiul şi cu respectarea legislatiei în vigoare privind calitatea în constructii şi a prezentei legi, sunt obligati ca, din proprie initiativă, să ia măsuri de realizare a lucrărilor de interventie pentru reabilitarea structural-arhitecturală a anvelopei clădirilor."*

Clădirea se afla in Aleea Maldarascu ,nr.389, comuna Cotofenii Din Fata, sat Cotofenii Din Fata, judetul Dolj .Clădirea nu este alipita la calcanul altei construcții, nu este monument istoric si nici nu este situata in zona protejata. Clădirea se afla pe un teren in suprafață de 1001 mp curți construcții, avand numărul cadastral 1301 si nr CF 30519.

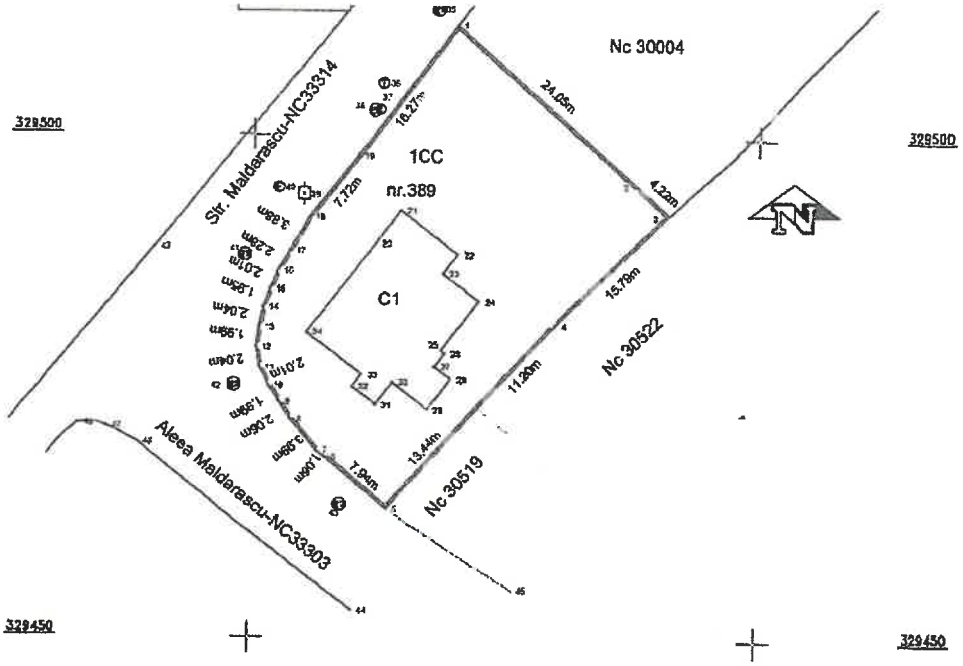


Figura 1. Plan amplasare si delimitare imobil



Figura 2. Vedere din satelit – sistemul Google Maps

Beneficiarul lucrării este UAT Comuna Cotofenii din Fata, județul DOLJ

2. REFERINtE NORMATIVE ŞI LEGISLATIE

La elaborarea prezentei expertizei tehnice s-a ținut cont de reglementările în vigoare la data predării, printre care cele mai importante sunt:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu ultimele modificări şi completări prin Legea nr.177/2015 si 163/2016;
- Codul de proiectare seismică - Partea a III-a: Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2019.
- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică: Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, aplicabil in continuare construcțiilor existente;
- Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor - indicativ P130/1999.
- Ordonanța Guvernului Romaniei nr. 67/1997, pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent, care prevede la art. 2 că: „...proprietarii construcțiilor, persoane fizice sau juridice, precum şi persoanele juridice care au în administrare construcții vor acționa pentru:

1..1. expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice;

1..2.aprobarea deciziei de interventie;

1..3. continuarea lucrărilor în functie de concluziile fundamentate prin raportul de expertiză tehnică". □ SR EN 1990:2004 - Bazele proiectării structurilor;

- SR EN 1990:2004/NA:2006 - Bazele proiectării structurilor - Anexa Națională
- SR EN 1991-1-1:2004 - Actiuni generale - greutăti specifice, greutăti proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Actiuni generale - greutăti specifice, greutăti proprii, încărcări utile pentru clădiri - Anexa Națională;
- SR EN 1991-1-3:2005 - Actiuni generale - încărcări date de zăpadă;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 - Actiuni generale - încărcări date de zăpadă - Anexa Națională;
- SR EN 1991-1-4:2006 - Actiuni generale - Actiuni ale vantului;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 - Actiuni generale - Actiuni ale vantului - Anexa Națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 - Reguli generale pentru constructii de zidărie armată şi nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 - Reguli generale pentru constructii de zidărie armată şi nearmată - Anexa Națională;

- SR EN 1992-1-1:2006 - Proiectarea structurilor de beton - reguli generale şi reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2006/NB:2008 - Proiectarea structurilor de beton - reguli generale şi reguli pentru clădiri - Anexa Natională;
- SR EN 1998-1:2006 - Proiectarea structurilor pentru rezistentă la cutremure - reguli generale, actiuni seismice şi reguli pentru clădiri;
- SR EN 1998-1:2006/NA:2008 - Proiectarea structurilor pentru rezistentă la cutremure - reguli generale, actiuni seismice şi reguli pentru clădiri - Anexa Natională;
- CR0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării constructiilor;
- CR6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- Referirile la alte documente şi/sau documentatii sunt date în text, acolo unde este necesar.

3. ACTIVITATI DESFASURATE PENTRU INTOCMIREA EXPERTIZEI TEHNICE

In vederea expertizării tehnice s-a realizat o inspecție amănunțită a clădirii. Starea fizica a clădirii este de avansata degradare si nu este necesara determinarea calității materialelor.

In completarea datelor s-a consultat expertiza tehnica din anul 2022 întocmită de in. Szalontay Coloman Andrei.

4. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

4.1. Condiţii seismice

Conform hărtilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleratii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colt a spectrului seismic **Tc=1.00 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Starea Limită Ultimă (SLU) a construcțiilor noi. Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul T_B-T_C.



Figura 1: Zonarea teritoriul Romaniei în termini de valori de varf ale acceleratiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

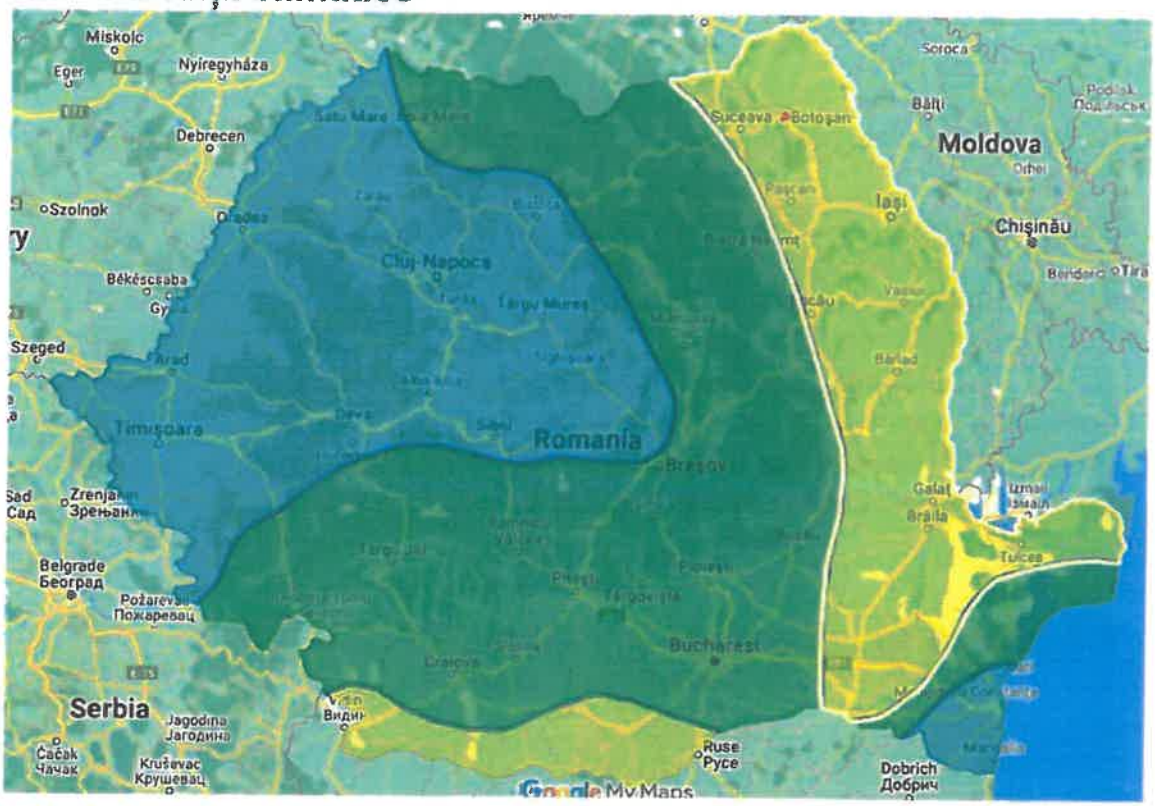
Pentru**evaluarea construcțiilor în situația existentă** se permite utilizarea probabilității de 40% de depășire a valorii de varf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Conform anexei A a P100-3/2019, acceleratia la nivelul terenului este **ag=0.8x0.20g=0.16g**, cu o perioadă de colt a spectrului seismic **Tc=1,00 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Starea Limită Ultimă (SLU) în cazul evaluării construcțiilor proiectate și executate înainte de anul 2013. Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul T_B-T_C.

La proiectarea lucrărilor de intervenție avand ca scop **încadrarea în clasa de risc seismic RsIV** se utilizează valorile accelerației terenului pentru proiectare avand intervalul mediu de recurență de 225 de ani, pentru verificări la Starea Limită Ultimă, și de 40 de ani, pentru verificări la Starea Limită de Serviciu, ce corespunde unei acceleratii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colt a spectrului seismic **Tc=1.00 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani.

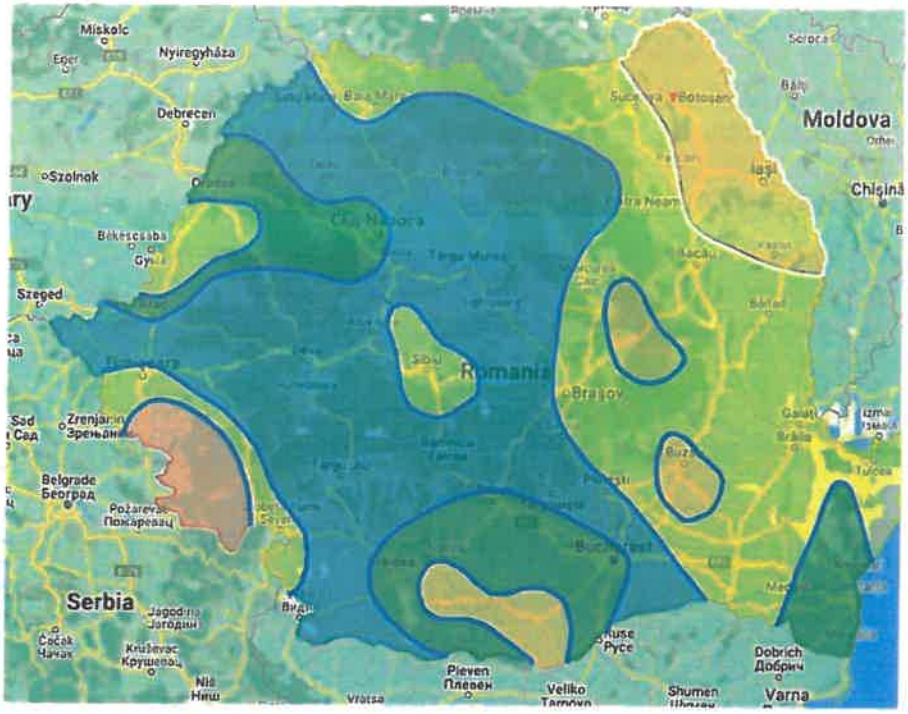
În cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P 100-1 pentru mișcări seismice de intensitate mai redusă decat cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decat cutremurul de proiectare.

Notă: Încadrarea unei clădiri din clasa III de importanță și expunere la cutremur în clasa III de risc seismic arată orientativ că răspunsul așteptat al acesteia la acțiunea cutremurului cu 40% probabilitate de depășire în 50 de ani (IMR de 100 de ani) este similar cu răspunsul unei clădiri noi, din aceeași clasă de importanță și expunere la cutremur, proiectate pe baza P 100-1 la acțiunea cutremurului cu 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (IMR de 225 de ani).

4.2. Condiții climatice



Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zăpezii asupra constructiilor", valoarea caracteristică a incărcării din zăpadă pe sol este $S_{0,k}$=200kg/mp.



Conform cu CR 1-1-4-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vantului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vantului, mediata pe 10 minute, la 10m înălțime, pentru un interval mediu de recurenta de 50 ani, este 0.50 kPa.

4.3. Clasa de importanță a construcției

Clasa de importantă - expunere	
Clasa I. Clădiri cu functiuni esentiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protectia civilă: statiile de pompieri şi sediile politiei; spitale şi alte constructii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu sectii de chirurgie şi de urgentă; clădirile institutiilor cu responsabilitate în gestionarea situatiilor de urgentă, în apărarea şi securitatea nationalã; statiile de producere şi distributie a energiei şi/sau care asigură servicii esentiale pentru celelalte categorii de clădiri mentionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgentă de diferite categorii; rezervoare de apă şi statii de pompare esentiale pentru situatii de urgentă; clădiri care contin gaze toxice, explozivi şi alte substante periculoase.	1.4

Clasa II. Clădiri a căror rezistentă seismică este importantă sub aspectul consecintelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranta publică în cazul prăbuşirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale şi alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decat cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Şcoli, licee, universităti sau alte clădiri din sistemul de educatie, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrani, creşe, grădinite sau alte spatii similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri şi/sau cu functiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferinte, spectacole sau expozitii, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport clădirile cu inaltimea mai mare de 28.00m. (f) Clădiri din patrimoniul cultural national, muzee ş.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decat cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a functiunii poate avea un impact major asupra populatiei, cum sunt: clădiri care deservesc direct centrale electrice, statii de tratare, epurare, pompare a apei, statii de producere şi distributie a energiei, centre de telecomunicatii, altele decat cele din clasa I (k) Clădiri avand înăltimea totală supraterană cuprinsă intre 28m si 45m şi alte clădiri de aceeaşi natură	1.2
Clasa III. Clădiri de tip curent care nu apartin celorlalte categorii	1.0
Clasa IV. Clădiri de mică importantă pentru siguranta publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importantă economică, constructii agricole, locuinte unifamiliale.	0.8

Conform specificațiilor beneficiarului, din punctul de vedere al normativului P100-1/2013 construcția se încadrează în clasa „a II-a" de importanta - ***cu valoarea coeficientului*** γ_I***=1.20***.

In conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, categoria de importanta a construcției este "C".

5. DESCRIEREA CLĂDIRII

Clădirea are regim de înălțime P suprafața construită de 180 mp . Corpul C1 o construcție cu forma neregulata conform plan de amplasament. Înălțimea de nivel este ~4.00m. Anul construirii cladirii este 1966.

Structura de rezistență este din zidărie portanta din cărămidă plina, neconfinata cu planșeu din lemn peste parter.

Acoperișul, alcătuit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat, pe scaune, este in mai multe "ape". Ca urmare a formei acoperișului, popii șarpantei reazemă fie pe pereții de zidărie, fie prin intermediul tălpilor din lemn pe planșeul de peste parter. Invelitoarea este din țiglă ceramica.

Zidurile au grosimea de cca. 28cm.

Conform dezvelirilor fundațiile sunt din cărămidă si au adancimea de cca. 60cm.

Cladirea expertizata prezinta caracteristicile perioadei in care a fost construite. Desi nu detinem proiectul de structura al executiei cladirii, apreciem ca aceasta s-a realizat la

nivelul cunostintelor tehnice, al tehnologiilor, si in general al **practicii proiectarii si executiei** constructiilor din perioada respectiva. Precizam ca notiunea de "practica a proiectarii antiseismice" este caracterizata de : sistemul de prescriptii de proiectare ; modul in care se reflecta in proiecte realizarea masurilor de protectie antiseismica ; modul comportarii constructiilor astfel proiectate in timpul seismelor puternice. In perioada realizarii cladirii nu existau prescriptii romanesti, dar nici straine, pentru proiectarea constructiilor la nici una din actiunile principale : incarcari gravitationale, din vant si zapada, si cu atat mai mult la cele produse de actiunea seismica. Erau folosite principii de alcatuire si realizare germane (cu precadere), franceze, italiene dar acestea aveau in vedere, evident, numai actiunea fortelor verticale (incarcari gravitationale din greutate proprie, utila, zapada etc.) si eventual actiunea fortelor orizontale din vant. Metoda de calcul era, probabil, una empirica cea a rezistentelor admisibile. La acea data nu existau norme de proiectare antiseismica si nici prescriptii tehnice pentru investigarea si calculul terenului de fundare, sau pentru proiectarea si realizarea fundatiilor in conditii dificile de teren. Sub aspectul proiectarii si executiei structurilor pe zidarie portanta din aceasta perioada, se remarca o serie de deficiente cu caracter general ale constructiilor, dupa cum urmeaza :

a) Conceptul de asigurare la actiunea fortelor orizontale inclusiv cele seismice era inca necunoscut/nedezvoltat.Calculul, dimensionarea si alcatuire elementelor se faceau cel mult pentru preluarea incarcarilor verticale (gravitationale). Este cert ca in calculul si la proiectarea structurii constructiei expertizate s-au avut eventual in vedere numai incarcarile gravitationale (verticale), ignorandu-se cele orizontale produse de actiunea seismica.
b) Ca urmare, in perioada respectiva nu au fost avute in vedere o serie de notiuni, prevederi si concepte fundamentale, binecunoscute si respectate astazi in protectia constructiilor la actiuni seismice, precum : structuri cu pereti structurali antiseismici din zidarie; conformarea generala a structurii pentru uniformizarea si distributia judicioasa in plan si pe verticala a volumelor, maselor si rigiditatilor in cadrul aceluiasi tronson de cladire; evitarea suprasolicitarilor importante din efectul de torsiune generala printr-o adecvata dispozitie in plan a elementelor cu rigiditate sporita; masurile ce urmaresc limitarea maselor constructiilor; ductilitatea de ansamblu si de element in cazul actiunilor seismice; rigiditati de ansamblu si de nivel care sa evite degradarea excesiva a unor elemente nestructurale si instalatiilor, precum si deplasari laterale prea mari a constructiilor; evitarea ruperilor fragile/casante (din forta taietoare) inaintea celor cu caracter ductil (din moment incovoietor cu forta axiala mica); evitarea ruperilor casante (din moment incovoietor cu forta axiala mare), prin limitarea inaltimii relative a zonei comprimate ($\square_{lim}$), si/sau a valorii efortului mediu de compresiune ($\square_{0}$); intarirea zidariei cu elemente din beton armat inglobate (stalpisori, centuri); masuri privind alcatuirea elementelor si subansamblelor nestructurale (pereti despartitori, de compartimentare), si solidarizarea lor cu structura de rezistenta.
c) Frecvent, in mod constient sau inconstient, s-a practicat subdimensionarea gravitationala: fie prinsubevaluarea incarcarilor gravitationale si/sau considerarea unor rezistente admisibile mai mari decat prevedeau prescriptiile straine utilizate in

vremea respectiva, fie prin realizarea in mod curent a unui mortar de var simplu de slaba rezistenta.

d) La acest tip de constructii si sistem structural, se constata numeroase neconformitati in raport cu prevederile actualului sistem de prescriptii tehnice
e) La proiectare nu se proceda la o investigare aprofundata a terenului de fundare, asa cum o cer normele simetodele actuale. Se constata deseori la acest tip de constructii, o serie de deficiente referitoare la alcatuirea sistemului de fundatii, in raport cu prescriptiile tehnice (atat ca dimensionare, cat si d.p.d.v. al conformarii de ansamblu si alcatuirii constructive). Fundatiile nu erau calculate sa preia eforturile ce le revin din actiunea combinata a incarcarilor gravitationale si seismice fara deformatii remanente si/sau degradari semnificative. Infrastructura in ansamblu nu formeaza intotdeauna un sistem rigid si rezistent, in conformitate cu normele
actuale, capabil sa preia eforturile ce ii revin in cazul actiunilor seismice, nefiind inzestrata cu capacitati de rezistenta care sa asigure dezvoltarea capacitatilor de rezistenta disponibile ale suprastructurii.
f) Infrastructura nu formeaza un ansamblu relativ rigid, adica nu are talpi de fundatie, din beton armat monolit,dispuse pe cele doua directii principale si nu este inchisa la partea superioara prin plansee din beton armat monolit de grosime suficienta.

Multe din cladirile de tip scoala sau gradinita erau construite dupa niste proiecte tip adaptate, dar cu forta de munca locala si materiale locale. De multe ori caramida era produsa local iar mortarul utilizat era de tip var fara ciment.

5.1. Date privind rezultatele măsurătorilor sau inspecțiilor efectuate în cadrul programului de urmărire în timp, pe parcursul construirii și exploatării clădirii

Clădirea nu a fost urmărită in timp.

5.2. Date privind evaluările efectuate anterior asupra clădirii și concluziile acestor evaluări

Clădirea a fost încadrată in clasa de risc seismic RsII in anul 2022.

5.3. Date privind reglementările tehnice în construcții utilizate la realizarea clădirii

La data construcției nu existau normative.

5.4. Starea generală de degradare a clădirii

Clădirea se prezinta într-o stare avansata de degradare. Pereții prezinta crăpături multiple. Tasări de fundații. Fata de anul 2022 starea de degradare a avansat.

5.5. Rezultatele încercărilor in-situ, dezvelirilor etc., efectuate asupra clădirii;

Verificările in situ confirma structura de rezistenta a clădirii.

6. METODOLOGIA DE EVALUARE

6.1. Obiectivele de performanta

Obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală / nestructurală al clădirii evaluat pentru un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de hazard seismic este caracterizat de intervalul mediu de recurență, în ani, a valorii de varf a acceleratiei orizontale a terenului (asociat cu probabilitatea de depășire în 50 de ani a valorii de varf a acceleratiei terenului).

Nivelurile de performantă ale clădirii descriu performanta seismică așteptată a acesteia prin descrierea degradărilor, a pierderilor economice şi a întreruperii functiunii acesteia.

Se recomandă considerarea a trei niveluri de performantă ale clădirii, şi anume:

1. **Nivelul de performantă de limitare a degradărilor, asociat stării limită de serviciu (SLS);**
2. **Nivelul de performantă de sigurantă a vietii, asociat stării limită ultime (ULS);**
3. **Nivelul de performantă de prevenire a prăbuşirii, asociat stării limită de pre-colaps (SLPP).**

Considerarea primelor două niveluri de performanță este obligatorie, cu exceptia cazului în care se utilizează metodologia de evaluare simplificată (metodologia de nivel 1).

Obiectivul de performantă se obtine din asocierea nivelului de performantă al clădirii, exprimat prin exigentele stărilor limită considerate, cu nivelul de hazard seismic, exprimat prin intervalul mediu de recurentă, IMR, prevăzut in tabelul de mai jos.

Hazardul seismic este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului pe amplasament asociată unui interval mediu de recurentă, respectiv probabilitătii de depăşire a valorii de varf a acceleratiei orizontale a terenului în 50 ani. Intervalele medii de recurentă recomandate în evaluarea seismică a clădirilor bazată pe performantă sunt prezentate în tabelul următor.

Explicitarea exigentelor de performantă conform P 100-1/2013 este următoarea:

- cerinta de siguranță a vietii

Structurile trebuie să fie capabile pentru a prelua actiunile seismice de proiectare stabilite conform P100-1/2013 cap. 3, cu o marjă suficientă de siguranță fată de nivelul de deformare la care intervine prăbuşirea locală sau generală, astfel încat vietile oamenilor să fie protejate.

- cerinta de limitare a degradărilor

Structurile trebuie proiectate pentru a prelua actiuni seismice cu o probabilitate mai mare de aparitie decat actiunea seismică de proiectare, fără degradări sau scoateri din uz, ale căror costuri să fie exagerat de mari în comparatie cu costul structurii.

Selectarea obiectivului de performantă pentru clădirea evaluată seismic s-a făcut în conformitate cu prevederile codului, ce au caracter de recomandare şi sunt minimale.

6.2. Nivelul de cunoaştere

Avand în vedere că informațiile avute la dispoziție în cadrul procesului de evaluare au fost relevante, conform prevederilor din P100-3/2019, dar şi ca urmare a unei inspectii in teren s-a considerat adecvat ca pentru clădirea investigată să se selecteze nivelul de **cunoaştere KL1**, căruia i se asociază un factor de încredere **CF = 1.35.**

Tabelul 1 - Nivelurile de cunoaştere conform P100-3/2019, tabelul 4.1, pag. 31

Nivelul cunoşterii	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original şi verificarea vizuală prin sondaj în teren *sau* dintr-un releveu complet al clădirii	Din documentatia tehnica de proiectare originala şi pe baza proiectarii simulate în acord cu practica la data realizarii cladirii si pe baza unei inspectii în teren limitate	Din documentatia tehnica de proiectare originala sau Valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizarii cladirii în perioada realizării constructiei *si* din teste în teren limitate	CF=1.35
KL2		Din documentatia tehnica de proiectare originala *sau* dintr-o inspectie în teren extinsă.	Din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire sau Din specificatiile de proiectare originale şi din teste limitate în teren *sau* dintr-o testare extinsă a calităţii materialelor în teren	CF=1.20

KL3		Din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire si dintr-o inspectie limitata in teren *sau* dintr-o inspectie pe teren cuprinzătoare.	Din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire şi din teste limitate pe teren *sau* dintr-o testare cuprinzătoare	CF=1.0

6.3. Metodologia de evaluare

Codul de proiectare P100-3/2019 prevede trei metodologii de evaluare a constructiilor, definite de baza conceptuală, nivelul de rafinare a metodelor de calcul şi nivelul de detaliere a operaţiunilor de verificare.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii, cum sunt:

- Cunoştinţele tehnice în perioada realizării proiectului şi executiei constructiei;
- Complexitatea clădirii, în special din punct de vedere structural, definită de proportii (deschideri, înăltime), regularitate etc.;
- Datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaştere);
- Functiunea, importanta şi valoarea clădirii;
- Conditiile privind hazardul seismic pe amplasament; valorile acceleratiei seismice pentru proiectare, a_g, conditiile locale de teren;
- Tipul sistemului structural;
- Nivelul de performantă stabilit pentru clădire.

Codul prevede trei metodologii de evaluare:

- Metodologia de nivel 1 (metodologie simplificată).
- Metodologia de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru constructiile obişnuite de orice tip).
- Metodologia de nivel 3. Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar şi se aplică la constructii complexe sau de o importantă deosebită, în cazul în care se dispune de datele necesare. In cazul curent, cladirea fiind in functiune nu se pot realiza suficiente determinari ale calitatii betonului si dispunerii armaturilor astfel incat aceasta metodologie sa fie adoptata.

Pe baza informaţiilor din teren coroborate expertul va folosi, pentru situaţia de determinare a clasei de risc seismic, metodologia de evaluare de nivel 2 pentru evaluarea calitativă.

7. EVALUAREA CONSTRUCTIEI

Evaluarea calitativa a siguranţei seismice şi încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 2 categorii de conditii care fac obiectul investigaţiilor şi analizelor

efectuate în cadrul evaluării, conditii cuantificate prin intermediul a 2 indicatori. Aceștia sunt:

-gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală şi de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică.

Etapa de evaluarea calitativă a urmărit să stabilească măsura în care construcția investigată respectă regulile de conformare generală a structurilor amplasate în zone seismice. Natura deficiențelor de alcătuire identificate precum și amploarea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare.

Criteriile de evaluarea calitativă considerate privesc următoarele categorii de condiții:

- configurația de ansamblu a clădirii;
- traseul încărcărilor de la nivelul planșeelor către terenul de fundare;
- interacțiunile structurii cu construcțiile învecinate;
- modul de alcătuire a elementelor structurale;
- modul de alcătuire a planșeelor;
- modul de alcătuire a infrastructurii și sistemului de fundare □ modul de alcătuire a componentelor nestructurale.

În conformitate cu prevederile normativului P100-3/2019, rezultatele examinării calitative se înscriu într-o listă, care arată dacă și în ce măsură, construcția și elementele ei satisfac aceste criterii. În funcție de nivelul de satisfacere al acestor criterii se acordă un punctaj, care se totalizează pe ansamblul structurii. Scorul obținut, care reprezintă nivelul de îndeplinire a criteriilor de conformare seismică, stabilește valoarea indicatorului R1, unul din cei trei indicatori pe baza cărora se stabilește clasa de risc seismic a clădirii analizate.

Tabelul 2 *Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic*

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
<30	30–59	60–89	90–100

(b)***gradul de afectare structurală,***notat cu R_2, care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

Evaluarea stării de degradare urmărește să identifice modul de comportare în timp al clădirii și în ce măsură integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată de o eventuală execuție defectuoasă sau ca urmare a acțiunilor la care a fost supusă în decursul exploatării sale în timp. Este de asemenea important să se

evidențieze dacă au fost realizate lucrări de intervenție și să se stabilească calitatea și eficiența reparațiilor sau modificărilor intervenite pe durata de exploatare a construcției.

Tabelul 3 *Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic*

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 50	50 – 69	70 – 89	90 – 100

(c)**gradul de asigurare structurală seismică**, notat cu R_3, care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică, exprimată în termeni de rezistenta determinat pentru starea limita ultimă.

Tabelul 4 *Valorile R_3 asociate claselor de risc seismic*

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3			
<35	35–64	65–89	90–100

(3). Valorile celor trei indicatori se asociază cu o anumită clasă de risc seismic:

- ***Clasa de risc seismic RsI***, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime;
- ***Clasa de risc seismic RsII***, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;
- ***Clasa de risc seismic RsIII***, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;
- ***Clasa de risc seismic RsIV***, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

(4). Expertul tehnic decide încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic pe baza valorilor celor trei indicatori, claselor de risc seismic asociate și a unei analize complexe și cuprinzătoare a ansamblului condițiilor de diferite naturi.

(5). Expertul tehnic analizează relevanța fiecărui indicator pentru evaluarea seismică a clădirii.

(6). Clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celor trei indicatori R1, R2 și R3.

Prin excepție de la (6), atunci cand expertul tehnic stabileste că unul dintre indicatorii R2 sau R3 are relevanță redusă în cazul clădirii evaluate, clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celorlalți doi indicatori.

Evaluare se va realiza numai pentru tronsonul principal – grădinita, restul corpurilor fiind in pericol de prăbușire si deja propuse spre demolare in expertiza tehnica din anul 2022.

7.1. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică - coeficientul R_1

COEFICIENTUL R_1 PENTRU STRUCTURA DIN ZIDARIE PORTANTA - CORPUL C1

Criteriu	*Criteriul este îndeplinit*	*Criteriul nu este îndeplinit*		
		Abateri minore	*Abateri moderate*	*Abateri majore*
1. Calitatea sistemului	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Eficienţa conlucrării spaţiale a elementelor structurii - legături intre pereţi ortogonali				0
Eficienţa conlucrării spaţiale a elementelor structurii - legături intre pereţi şi planşeu				0
Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcţii şi aproximativ egale				4
Punctaj realizat	**2**			
2. Calitatea zidăriei	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Calitatea elementelor			4	
Omogenitateaţeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			4	
Existenta unor zone slăbite			4	
Punctaj realizat	**4**			
3. Tipul planşeelor	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Rigiditate planşee in plan orizontal				1
Eficientalegăturilor cu peretii				1
Punctaj realizat	**1**			
4. Configuratia in plan	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Compactitate şi simetrie exprimată prin raportul laturilor şi dimensiunile retragerilor				
Existenta sau absentabovindou-urilor				

Punctaj realizat	**4**			
5. Configuratia în elevatie	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Uniformitate in elevatie exprimată prin retrageri la niveluri succesive			10	
Uniformitate în elevatie exprimată prin existenta de proeminente la ultimul nivel			10	
Discontinuităti pe verticală (goluri mai mari in etaj decat in parter)			10	
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanta intre pereti	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Distanta între pereti			5	
Punctaj realizat	**5**			
7.Elemente care dau împingeri laterale	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Existentă arce, bolti cupole, sarpante sielemente care dau împingeri			6	0
Punctaj realizat	**6**			
8. Tipul terenului de fundare	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Naturaterenului de fundare (normal/dificil)			6	
Capacitate fundatii			6	
Eforturi provenite din tasări diferentiale si din actiunea seismului				
Punctaj realizat	**6**			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10 puncte				
Riscde ciocnire cu clădiri alăturate			5	
Înălțimile clădirilor vecine			10	
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine			10	
Punctaj realizat	**8**			
10. Elemente nestructurale	10	8-10	4-8	0-4
Punctaj maxim: 10				
Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placajegrele cu risc de prăbușire				
Punctaj realizat				
Punctaj total :	***R1 =5%***			

Tabelul 2 *Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic*

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 59**	60 – 89	90 – 100

7.2. Gradul de afectare structurala - coeficientul R_2

- ***gradul de afectare structurală***, notat cu R_2, care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

Evaluarea stării de degradare urmărește să identifice modul de comportare în timp al clădirii și în ce măsură integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată de o eventuală execuție defectuoasă sau ca urmare a acțiunilor la care a fost supusă în decursul exploatării sale în timp. Este de asemenea important să se evidențieze dacă au fost realizate lucrări de intervenție și să se stabilească calitatea și eficiența reparațiilor sau modificărilor intervenite pe durata de exploatare a construcției.

COEFICIENTUL R_2 - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale - CORPUL C1

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (Av)			Elemente orizontale (Ah)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3- 2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3-2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	**35**	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	**10**	5

Punctaj total: **R_2=35+10=45 puncte.**

7.3. Gradul de asigurare structurală seismică - coeficientul R_3

COEFICIENTUL R_3 - gradul de asigurare structurală seismică, care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică exprimată în termeni de rezistenta determinat pentru starea limita ultimă. Expertul decide ca degradările structurale sunt suficient de mari încat sa nu mai fie relevanta evaluarea cantitativa.

8. VERIFICĂRI LA STAREA LIMITA DE SERVICIU

Pentru situația existenta nu sunt îndeplinite cerințele impuse de verificările la starea limita de serviciu.

9. SINTEZA EVALUĂRII

COEFICIENTUL R_3-gradul de asigurare structurală seismică,care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică, exprimată în termeni de rezistenta determinat pentru starea limita ultimă. Expertul decide ca este suficienta analiza prin metodologia de nivel 1 pentru ca degradările structurale sunt mari.

Calcul coeficient seismic după P100-1/2013			
Zona:	a_g=	0.25	
	Tc=	1.00	sec
	□ $_o$=	2.5	
Factorul de comportare:			
	q=	1.5	
Clasa de importanta: II			
	□ =	1.20	
Factorul de corectie:			
	□ =	1.0	
Total=	c=	0.40	

Corpul C1

F_b=□ $_1$ *a_g*□ (T_1) * λ* /q * m =c *m , pentru o solicitare seismica maxim așteptată in viitor, IMR = 225 ani, determinat conf. P100-1/2013.

In conformitate cu normativul P100-3/2019, forta tăietoare capabila pe ansamblul clădirii Fcap se determina pentru directia in care suprafata zidăriei este minima, cu relatia:

$F_{cap}=(A_{zmin}x1.33x\ \tau_k / Cf\ x\ \gamma_M) x [1+\sigma_0 x\ Cf\ x\ \gamma_M/2\ x\tau_k]^{1/2}$

Unde A_{zmin}=aria minima a sectiuni minimi

τ_k= valoarea caracteristica de referinta a rezistentei la forfecare a zidariei care se ia pentru zidarie cu elemente de argila arsa si mortar de var.

*τ_{bk}= 0,6N/mm^2=0.6 daN/cm^2=6 t/m^2 se reduce la din cauza degradărilor. γ_M=2.30 - coeficientul conditiilor de lucru σ_0=m/(A_{zx} +A_{zy}), unde: m= greutatea constructiei
A_{zx}= aria de zidarie pe directie longitudinala
A_{zy}= aria de zidarie pe directie transversala

10. LISTA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Codul de proiectare seismică indicativ P100-3/2019 – partea a III-a –prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, specifica la cap. 3.3, alin. (5): „În cazul clădirilor aparținand integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încat, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV".

Varianta 1 de interventie

In vederea consolidării clădirii se realizează următoarele intervenții:

- se desface șarpanta;
- decopertarea tuturor tencuielilor de pe pereți; injectarea fisurilor si crăpăturilor din pereți cu lapte de ciment sau rășini epoxidice; rețeserea zidăriei acolo unde este necesar; coaserea fisurilor cu scoabe din otel; zidurile neportante se vor desființa (la faza de PTH se vor face decopertări si verificări in situ care sa stabilească cu exactitate pereții neportanți).
- se desface planșeul peste parter;
- zidurile portante se vor consolida prin cămășuirea pe ambele fete cu 6cm de mortar de ciment fără var M100 (M10-T), si armaturi □ 6/100/100 din BST500s legate in plase; cămășuirea se va ancora la partea inferioara in cămășuirea fundațiilor, iar la partea superioara in centurile noi;
- fundațiilor zidurilor consolidate se vor cămășui prin adăugarea cate unei grinzi din beton armat, minim 25cm grosime, pe fiecare parte;
- coșurile de fum se betonează daca nu se mai folosesc sau se demolează ca sa permită o cămășuire mai simpla;
- avand in vedere lucrările de consolidare a fundațiilor, precum si degradările plăcii pardoselii, aceasta se va desface in întregime si se va reface; placa noua va avea grosimea de 15cm si armatura ei se va ancora in fundațiile existente.
- peste zidurile cămășuite se realizează un planșeu nou cu centuri, grinzi si placa din beton armat.
- șarpanta se va reface.
- trotuarele si scările de acces se vor reface;

- intre cele doua tronsoane se va realiza un rost seismic si de tasare de minim 10cm latime.

Se vor realiza trotuare etanșe si se va sistematiza terenul astfel încat sa permită îndepărtarea apelor meteorice.

Consolidarea structurii de rezistenta se definitivează la faza DALI funcție de cerințele suplimentare de modificări de compartimentare interioara precizate de beneficiar.

Varianta 2 de interventie

Avand in vedere conformarea si degradările, lucrările de consolidare sunt mai costisitoare decat demolarea si refacerea acestora astfel încat se prevede demolarea ca masuta de intervenție in varianta 2.

Măsuri privind unele lucrări de desființare si demolare acolo unde vor fi necesare

Lucrarile de desfacere / desfiintare de elemente structurale si/sau nestructurale se vor efectua cu respectarea obligatorie a prevederilor din "Normativul privind postutilizarea ansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor : Interventii la structuri" - indicativ NP 035-99, care contine reguli generale, prevederi si procedee tehnologice privind demontarea sau desfiintarea partiala sau totala a ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiei. Se vor respecta si prevederile pertinente ale:

1. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor şi elementelor componente ale constructiilor. Interventii la învelitori şi acoperişuri (terase şi şarpante) - NE 005-1997.
2. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor şi elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentările spatiilor interioare - NE 006-1997.
3. Ghid privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor şi elementelor componente ale constructiilor. Interventii la închideri exterioare - NE 007-1997.

Executia se va realiza numai pe baza unui proiect de desfiintare ce se va intocmi de catre executantul lucrarilor, pe baza de fise tehnologice ale lucrarilor de desfiintare, desfacere, desfiintare, care se va intocmi pentru fiecare obiect de constructie in parte de catre executantul lucrarilor sau de catre persoane fizice sau juridice (firme specializate) autorizate pentru astfel de lucrari. Fisele tehnologice vor cuprinde in mod obligatoriu: descrierea generala a constructiei, vechimea, durata de serviciu, structura de rezistenta, materiale componente, starea tehnica a obiectului de constructie in ansamblu si a elementelor structurale, vecinatatile, masurile de siguranta prevazute, materialele necesare, utilajele si/sau sculele necesare, tehnologia adoptata si ordinea de executie a

lucrarilor, graficul de executie, masurile pentru recuperarea si valorificarea materialelor recuperabile din desfiintari. Se vor obtine de la autoritatile publice toate avizele si autorizatiile necesare. Lucrarile se vor executa obligatoriu in conditiile precizate mai jos.

La elaborarea proiectului de organizare a lucrarilor de desfiintare a constructiilor se va tine seama de urmatoarele conditii tehnice, privind desfasurarea in spatiu si in timp a acestora:

- Lucrarile vor incepe numai dupa obtinerea Autorizatiei de Desfiintare.
- Executantul va organiza santierul in limita proprietatii, fara ocuparea spatiului public si/sau a proprietatilor invecinate.
- Prin planul de organizare se vor stabili trasee distincte de circulatie a utilajelor de ridicare si manipulare (macarale, buldozere, etc.) si a celor de transport (vehicule goale si incarcate). Circulatia vehiculelor se va dirija cu semne de avertizare.
- Se va asigura recuperarea materialelor refolosibile (depozitare, sortare, expediere).
- Se vor stabili locurile de depozitare a materialelor rezultate din desfiintare pana la transportarea lor la locurile fixate de proprietar/investitor sau executantul lucrarilor de constructii.
- Pe durata executiei lucrarilor, executantul va lua masuri de dirijare si protectie a circulatiei oamenilor sau masinilor si utilajelor. Perimetrul zonei va fi imprejmuit, se vor organiza intrari controlate, se vor monta panouri de atentionare si avertizare, se va interzice accesul personalului neinstruit si a persoanelor straine in santier, pentru a nu se produce accidente prin caderea elementelor sau bucatilor de elemente ce se desfiinteaza.
- Lucrarile de desfacere, desfiintare se vor face in doua etape succesive: dezechiparea de dotari, instalatii si echipamente, a constructiilor si elementelor respective (dupa caz) si lucrarile propriu zise.
- Inainte de inceperea lucrarilor, constructia ce urmeaza a fi desfacuta, desfiintata, va fi in prealabil dezechipata de dotari, instalatii si echipamente, de catre lucratori specializati ai firmelor furnizoare, la solicitarea proprietarului/investitorului si a executantului lucrarilor de constructii. Lucrarile vor putea incepe numai dupa ce: au fost golite retelele interioare de apa, canalizare, gaze, incalzire, depozitele de combustibil interioare, etc. (dupa caz); au fost deviate sau intrerupte retelele electrice sau de telecomunicatii, a telefonului si a altor racorduri si bransamente; investitorul si-a dat acceptul in mod expres pentru acest lucru. Dezafectarea si extragerea din teren a retelelor de apa si canalizare se va face cu grija, pentru a se evita umezirea accidentala sub orice forma a terenului de fundare la constructiile invecinate.
- Se vor instala punctele de racordare pentru alimentarea cu energie electrica si apa prevazute in planul de organizare al executiei.

- In cazurile in care dezafectarea constructiilor existente se face in etape, zonele de cladiri in functiune se vor separa de zonele ce urmeaza a fi desfiintate, luandu-se masuri de protejare in timpul lucrarilor conform pct. de mai sus.

Lucrarile propriu-zise de dezechipare, desfacere si desfiintare trebuie incredintate numai persoanelor fizice sau juridice (antreprizelor) autorizate in constructii, in conformitate cu legislatia in vigoare. Lucrarile se vor executa numai de catre personal calificat si autorizat, cu echipe special instruite sa execute lucrarile respective, sub conducerea directa a unui cadru tehnic specializat si cu experienta din cadrul antreprizei angajate pentru aceste lucrari.

La efectuarea instructajului privind masurile de protectie si de tehnica securitatii muncii in cadrul lucrarilor, se va respecta**pct.13.2**din**NormativulNP 035-99**. Pe tot parcursul executiei acestor lucrari de interventie se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii privind asigurarea stabilitatii elementelor de constructii prin sustineri si sprijiniri pana la inlaturarea lor, balustrade de protectie, plase de protectie pentru evitarea accidentelor care ar putea surveni atat din lucrarile pregatitoare, cat si din cele propriu-zise de spargere / desfiintare partiala / desfiintare. Muncitorii vor fi dotati cu echipamente de protectie corespunzatoare (casca de protectie, centuri de siguranta, ochelari de protectie, masti contra prafului, etc.).

Executantul lucrarilor va lua toate masurile necesare pentru a proteja vecinatatile impotriva transmiterii vibratiilor puternice si socurilor, imprastierii de materiale, degajarii puternice de praf, pentru a nu lovi, deteriora sau avaria gardurile de incinta de la limita proprietatilor invecinate. Echipele de lucru vor fi instruite special in acest sens, orice deteriorare si degradare provocata in vecinatate din cauza lucrarilor de acest gen urmand a fi remediata si suportata de catre executant (constructor) pe cheltuiala sa. In proiectul / fisa tehnica de executie a lucrarilor, ca si pe santier, se vor prevedea si utiliza numai acele mijloace care asigura evitarea degradarii materialelor si elementelor de constructii din vecinatate. Lucrarile se vor efectua cu scule si unelte adecvate, bine ascutite, fara a produce socuri si vibratii puternice in restul structurii. Astfel, echipele care executa lucrarile de demontare si desfacere vor fi dotate – potrivit operatiilor pe care le executa – cu scule, unelte si dispozitive adecvate (ciocane, tesle, toporisti, dalti, rangi, clesti, jgheaburi metalice refolosibile, scari simple si duble, schele interioare pe capre, dotate cu balustrade de protectie, targi pentru transportul materialelor, etc.).

Ordinea lucrarilor de spargeri, desfiintari partiale, desfaceri, desfiintari de elemente de constructii, va fi in principiu inversa ordinii operatiunilor de executie si montaj folosite la realizarea constructiilor. De regula, desfiintarea propriu zisa a constructiilor si/sau elementelor de constructii se va face "bucata cu bucata" (element cu element), de sus in jos, nivel cu nivel. Este interzisa efectuarea acestor lucrari concomitent pe doua sau mai

multe niveluri de pe aceeasi verticala, sau inceperea acestor lucrari de la baza constructiei.

Lucrarile de spargeri, desfaceri, desfiintari de elemente de constructii se vor executa in conformitate cu prevederile specifice din **Normativul NP 035-99**, respectiv **Cap. 8.** Tehnologii de desfiintare a cladirilor cu structura tip C (Metal) pct. 8.1. Tehnologia "bucata cu bucata" cu recuperare maxima **si Cap. 7.** Tehnologii de desfiintare a cladirilor cu structura tip B (Zidarie) pct. 7.1. Tehnologia "bucata cu bucata" cu recuperare maxima. Se vor respecta si prevederile pertinente din **Normativul NP 55-88**.

Se vor respecta de asemenea prevederile **Normativul NP 035-99** referitoare la: recuperarea, valorificarea sau reintegrarea in natura a materialelor (**Cap. 10**), transportul (**Cap. 11**), organizarea de santier (**Cap. 12**), masurile de tehnica securitatii muncii (**Cap. 13**), masurile de prevenire si stingere a incendiilor (**Cap. 14**). In conformitate cu **Cap. 13** din **Normativul NP 035-99**, declansarea si realizarea activitatilor de desfiintare, desfacere, desfiintare de elemente structurale/nestructurale, vor fi insotite de luarea tuturor masurilor de protectie si de tehnica securitatii muncii. Se vor respecta masurile specifice fiecarei categorii de lucrari, mentionate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii/1993", precum si, "Normele specifice de securitate a muncii pentru transport intern/1995". In conformitate cu**Cap. 14** din**Normativul NP 035-99**, atat la proiectare, cat si pe durata executiei lucrarilor de desfiintare/remediere se vor respecta prevederile "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor" -**C300/1994** si "Reguli si masuri de prevenire si stingere a incendiilor, specifice organizarilor de santier si pe timpul executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente".

11.CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI.

Expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistență a clădirii, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență și stabilitate".

Prin analiza efectuată se constată că structura de rezistență nu are un grad adecvat de siguranță privind limitarea degradărilor si siguranța utilizatorilor fiind încadrata in clasa de **risc seismic RsI si expertul recomanda varianta 2 - demolarea si refacerea cladirii întrucat este mai ieftina si mai rapida.**

Această expertiză tehnică a dorit să furnizeze cadrul în care se pot realiza lucrările propuse de reabilitare termica. Ea stabilește unele soluții principiale care vor trebui avute în vedere la realizarea proiectului de consolidare si care vor fi detaliate si adaptate cerințelor proprietarilor la faza elaborării proiectului tehnic.

Proiectul de structura pentru consolidarea/repararea/amenajarea clădirii se va întocmi de către o firma specializata, in concordanta cu constatările, concluziile si masurile de intervenție propuse in raportul de expertiza, cu soluția acceptata de beneficiar/proprietar si cu tema de arhitectura. Proiectantul va stabili prin proiect, masurile de asigurare si control ale calității lucrărilor de execuție, cu atenție speciala pentru verificarea lucrărilor ascunse. Se vor prevedea masuri adecvate pentru asigurarea stabilității construcției si a elementelor structurale pe durata lucrărilor de intervenție.

Orice nepotrivire (degradare, avarie, viciu ascuns, defect de execuție, neconcordanta), care apare pe parcursul decopertărilor si lucrărilor de execuție, fata de situația luata in considerare la elaborarea expertizei si proiectului de structura, se va semnala de către executantul lucrărilor de construcții, si va fi comunicata si notificata de urgenta investitorului, proiectantului de rezistenta, precum si expertului/verificatorului atestat M.L.P.A.T. (M.D.R.L.), pentru luarea masurilor corespunzătoare de adaptare a proiectului si detaliilor respective la situația concreta din teren.

Executantul lucrărilor va asigura respectarea proiectului si a legislației si normelor in vigoare privind: protecția, tehnica securității si igiena muncii ; protecția la acțiunea focului, prevenirea si stingerea incendiilor; protecția mediului; asigurarea accesului din strada pe șantier, a restituirii in forma inițială a suprafețelor utilizate pentru execuție si organizare de șantier, a drumurilor pentru acces cu utilaje si mijloace de transport, etc. Se vor respecta toate normele in vigoare care cuprind masuri specifice de protecția si igiena muncii, in/sau legate de construcții.

Astfel după adoptarea masurilor de intervenție de mai sus clădirea rezultata se va încadra in clasa de risc seismic Rs IV.

Conform prevederilor Codului P100-3/2019, expertul tehnic si proiectantul își rezerva dreptul de a aduce completări si/sau eventuale modificări soluțiilor indicate in prezenta expertiza, pe parcursul lucrărilor de execuție, funcție de situațiile noi apărute.

Beneficiarul va lua masuri pentru întocmirea si menținerea la zi a Cărții Tehnice a Construcției conform Legii 10/1995. Lucrările vor începe după eliberarea Autorizației de Construire.

Prezentul raport de expertiza a fost întocmit in 2 (doua) exemplare originale, ce s-au predat Beneficiarului, căruia ii revin răspunderea si decizia pentru adoptarea masurilor cuprinse in raport.

Expert tehnic cerința A1,
Ing. Zefir Apostol

S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

STR.A.I. CUZA, NR.85, ISALNITA,JUDETUL DOLJ

TELEFON: 0786592543

E-MAIL:MECKPROIECT@GMAIL.COM

CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT, REGIM DE INALTIME P+1,

COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ

STUDIU GEOTEHNIC

NR.68/2025



Beneficiar: U.A.T. COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ

Elaboratorul studiului de specialitate : S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

Faza proiect: STUDIU DE FEZABILITATE

Adresa amplasament : SAT COTOFENII DIN FATA, NR.389, T9, P1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ

2025

Numele şi prenumele verificatorului atestat:

CHIRIAC RAUL DUMITRU

Nr. 10609 domeniul Af

Daniel Claudiu Ceocea

Digitally signed by Daniel Claudiu Ceocea
Date: 2025.04.20 22:50:11 +03'00'

REFERAT nr. 1087/11.04.2025

privind verificarea de calitate la cerinţa Af a proiectului

CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT, REGIM DE INALTIME P+1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ

1. Date de identificare:

- faza: **SG – Studiu geotehnic**
- proiectant de specialitate: **S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.**
- beneficiar: **U.A.T. COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ**
- amplasament: **SAT COTOFENII DIN FATA, NR. 389, T9, P1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ**
- data prezentării proiectului pentru verificare: **10.04.2025**

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei:

Documentaţia prezentată spre verificare reprezintă studiu geotehnic necesar pentru obţinerea de date geotehnice ale zonei care cuprinde amplasamentul studiat pentru a se putea preciza natura litologică, stratificaţia principalelor caracteristici geotehnice ale stratului de fundare, adâncimea optimă de fundare, nivelul apei subterane pentru proiectarea şi execuţia lucrarii **„CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT, REGIM DE INALTIME P+1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ".**

Suprafaţa de teren cercetată şi destinată amplasării construcţiei proiectate este situată pe **SAT COTOFENII DIN FATA, NR. 389, T9, P1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ.**

In vederea stabilirii conditiilor geotehnice si hidrogeologice, pe acest amplasament s-au executat 2 foraje cu diametrul de 5 [toli] si cu adancimea de 6.00 [m] din care s-au recoltat probe de teren corespunzatoare, realizate conform prevederilor normativ NP074-2022.

Din punct de vedere **geomorfologic**, zona în care se încadrează amplasamentul cercetat comuna Cotofenii din Fata face parte Culoarul Jiului care cuprinde lunca şi terasele Jiului. Parţial teritoriul administrativ al oraşului Filiaşi se găseşte pe terasa superioară a malului stâng al Jiului, unde se va situa staţia de transfer şi parţial suprapus zonei vestice a Dealurilor Amaradiei.

Din punct de vedere **geologic,** Pentru studiul de faţă prezintă importanţă depozitele miocene superioare, pliocene şi în special cuaternare, care afloreză în zona limitrofa orasului Filiasi. Formaţiunile geologice din miocenul superior, pliocen şi cuaternar sunt prezentate în continuare.

Din punct de vedere **hidrologic**, conform masuratorilor efectuate, nivelul hidrostatic se situeaza la adancimi cuprinse intre -5,00 m si -6,00 m, ±2.00m nivel variabil în functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Din punct de vedere **climatic,** clima apartine tipului temperat continental, cu veri foarte călduroase (cu temperatură maximă de 40°C) şi ierni friguroase(cu temperaturi maxime absolute de -30°C). Primul îngheţ apare după 25 octombrie, iar ultimul în prima decadă a lunii aprilie, rezultând un interval de 200 zile/an fără îngheţ. Cantitatea medie de precipitatii este de 500 mm/an.

Din punct de vedere **seismic,** Conform Codului de proiectare seismica partea a – I – a P 100/1-2019, amplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament, ag = 0.20g si o valoare a perioadei de colt, Tc, a spectrului de raspuns elastic, egala cu 1.00 [s].

Adancimea de inghet – dezghet pentru aceasta zona este conform STAS 6054/77=0.70 – 0.80 m de la cota terenului natural.
Încadrarea prealabilă a lucrării în **CATEGORIA GEOTEHNICĂ** asociată cu **RISCUL GEOTEHNIC** s-a făcut, conform NP 074-2022 (tabelul A3 şi A4), funcţie de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

Factorii care conditioneaza riscul geotehnic	Descrierea situatiei din amplasamentul studiat	Punctaj estimativ
Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismente	1 punct
Importanta constructiei	Normala	3 puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 puncte
Seismicitate	Zona seismica cu ag = 0,20 g	2 puncte
Punctaj estimativ		12 puncte

Conform acestui punctaj realizat (12 puncte) rezultă: Risc geotehnic – **"Moderat"** şi categoria geotehnică – **"2"**.

Numele și prenumele verificatorului atestat:

CHIRIAC RAUL DUMITRU

Nr. 10609 domeniul **Af**

Din punct de vedere litologic, stratificatia terenului amplasament se prezinta astfel:

Foraj nr. 1:

- 0.00 -0.40 m Umplutura
- 0.40-4.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.
- 4.00-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Foraj nr. 2:

- 0.00 -0.50 m Umplutura
- 0.50-4.20 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.
- 4.20-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.

RECOMANDARI:

- Se recomanda fundatiile directe pe retele de grinzi / talpi incrucisate sau fundatiile continue.
- Adancimea minima a sapaturii de fundare Dfmin=-1.50 m fata de cota terenului natural.
- Compactarea bazei sapaturii conform normativului in vigoare.
- Daca apar infiltratii de apa in sapatura pentru fundatii se vor efectua epuismente normale.
- Structura de rezistenta a constructiei va fi calculata in conformitate cu normativul P100/2019.
- Este necesar ca imediat dupa finisarea sapaturilor sa se treaca la executia elementelor constructive prevazute in proiect.
- Recomandam ca in jurul fundatiilor sa se realizeze trotuare etanse cu latimea de 1.00 [m], avand pinten si panta spre exterior de 3-5%.
- Pe timpul executiei excavatiilor in teren, se recomanda a se lua masuri de asigurare a stabilitatii terenului din jur, a constructiilor sau amenajarilor existente in apropiere.
- Se vor lua toate masurile pentru scurgerea si indepartarea apelor din vecinatatea viitoarei constructii.
- Este de retinut faptul ca forajele geotehnice nu reprezinta potentialele conditii defavorabile de fundare, care pot aparea in anumite zone ale amplasamentului, altele decat zona in care s-au realizat forajele.
- Daca cu ocazia executarii sapaturilor se vor constata nepotriviri fata de cele mentionate in prezentul referat, acestea vor fi aduse in timp util la cunostinta elaboratorului studiului geotehnic cat si proiectantului general, pentru evaluarea efectelor asupra stabilitatii cladirii si terenului de fundare.
- Daca se vor intalni umpluturi ascunse, in acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.(si se va lua in calcul o Presiunde conventional de calcul Pconv de baza =100 kPa).
- Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician dupa terminarea sapaturii pentru fundatie.

- **GP 129 – 2014** – Ghid privind Proiectarea geotehnica;
- **NP 125 – 2010** – Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire.
- **NP 112 – 2014** - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- **SR EN 1997-1:2004/NB:2016** – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica Partea 1: Reguli generale. Anexa nationala;
- **SR EN 1997-1:2004/AC:2009** – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica Partea 1 Reguli generale.
- **SR EN 1997-2:2007** – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului;
- **SR EN 1997-2:2007/NB:2009** – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului. Anexa nationala;
- **SR EN 1997-2/AC:2010** – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului;
- **SR EN ISO 22475-1:2021** – Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurare a apei subterane.Partea 1: Principii tehnice de executie.
- **STAS 1242/3-87** – Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise
- **STAS 1242/4 -85** – Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi;
- **SR EN ISO 14688-2:2018** – Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare.
- Memoriul elaborat de proiectantul de specialitate în care se prezintă recomandările pentru fundarea lucrărilor prevazute.
- Breviar de calcul în care se fundamentează soluțiile propuse, programul de calcul și listingul.
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificării:

- **În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumatorului.**

Am primit doua exemplare,

Am predat doua exemplare,

Verificator tehnic atestat,

Dipl. Ing. Raul Dumitru Chiriac

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAŢIE

Seria CAV

Nr. 10609

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. **CHIRIAC RAUL-DUMITRU**

Cod numeric personal: 1871016011846

Profesia: ing.



ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - A1 - Rezistență mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ, a terenului de fundare și interacțiunea cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică
Nivelul: nu este cazul

Data emiterii: 22.11.2022

Director,
Anca GÎNAVAR

(L.S)

Șef birou,
Andreea UNCROP

Valabilă de la: 22.11.2022

Până la: 22.11.2027

Semnătura titularului .....

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verificator de proiecte

MDLPA

Seria CAV Nr. 10609

CUPRINS

1. REFERAT GEOTEHNIC.....15pag

ANEXE GRAFICE

2. PLAN AMLASAMENT FORAJ..... .....1pl

3. FISA GEOTEHNICA FORAJ.....2pag

PAGINA DE PREZENTARE

Proiect de specialitate: STUDIU GEOTEHNIC

Denumire proiect: "CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT, REGIM DE INALTIME P+1, COMUNA COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ"

Elaboratorul studiului de specialitate: S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. COTOFENII DIN FATA, JUDETUL DOLJ

Intocmit :

Ing. Geolog Sandra Popescu

REFERAT GEOTEHNIC

1.INTRODUCERE

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit la solicitarea proiectantului in comuna Cotofenii din Fata, satul Cotofenii din Fata, nr.389, T9, P1, judetul Dolj.

Terenul nu este traversat de linii electrice aeriene.

Pentru determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, din amplasamentul studiat, destinat obiectivului proiectat, s-au executat cercetari geotehnice, in faza de teren si in faza de birou. Cercetarile geotehnice au avut ca scop :

-stabilirea conditiilor de geomorfologie in care este situat amplasamentul ;

-precizarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pamantului din perimetrul cercetat, pentru zona activa a fundatilor ;

- determinarea unor eventuale conditii naturale speciale care ar putea influenta stabilitatea terenului ;

-situatia nivelului apei subterane si influenta acestuia asupra terenului de fundare, fundatiilor sau constructiei ;

In faza de teren s-a executat 2 foraje cu diametrul de 5 [toli] si adancimea de -6,00 [m] :

2.DATE GENERALE

2.1.Localizare. Amplasamentul cercetat este situat in comuna Cotofenii din Fata, satul Cotofenii din Fata, nr.389, T9, P1, judetul Dolj.

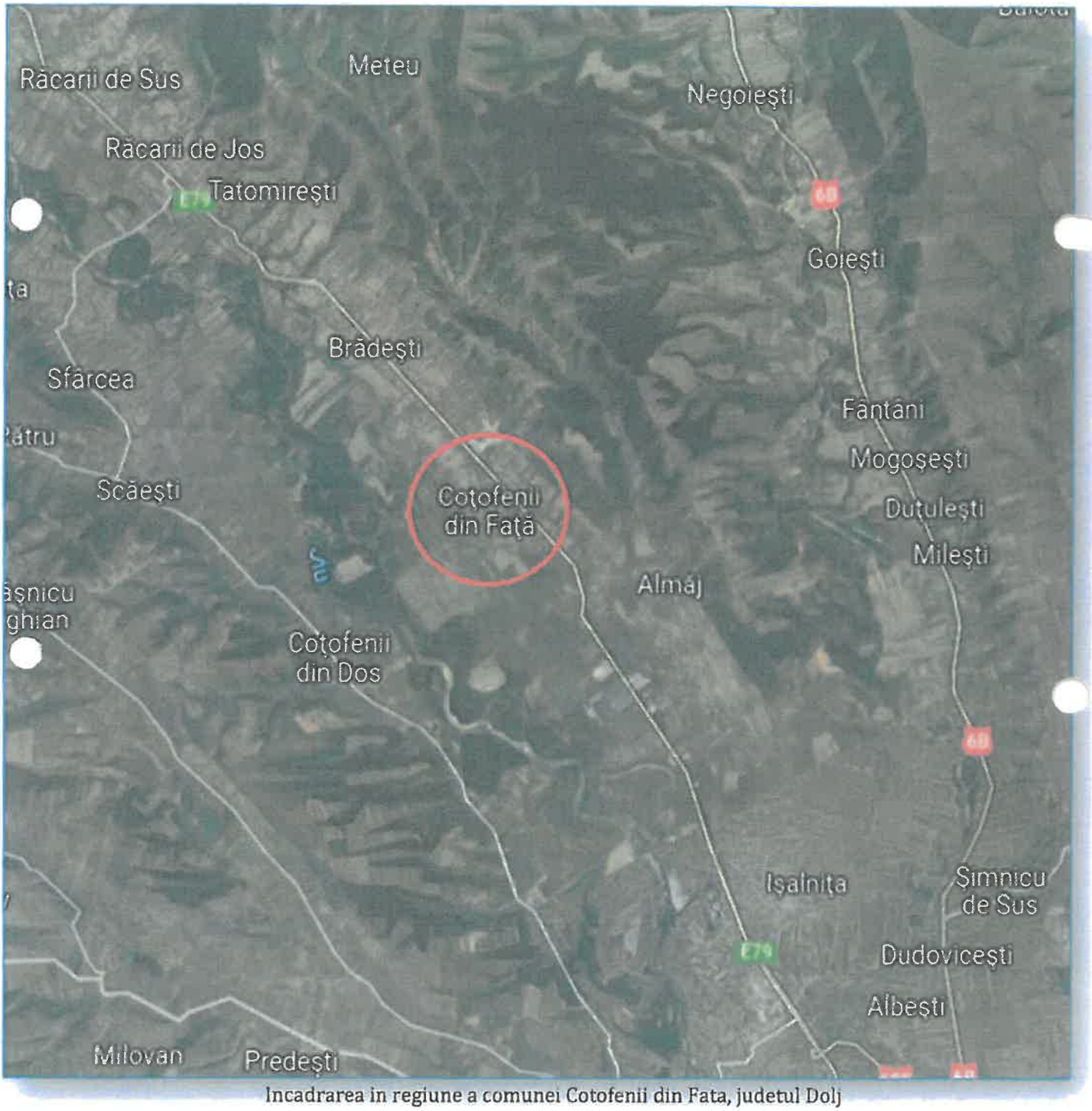


Incadrarea in zona a amplasamentului cercetat

Comuna Coţofenii din Faţă este situată în jumătatea de nord a judeţului Dolj, la nord-vest de municipiul Craiova, de-a lungul DN6 (E70) Craiova - Filiaşi - Drobeta Tr. Severin şi la est de C.F. Craiova – Filiaşi, oraşul cel mai apropiat este municipiul Craiova la 18 km, iarfaţă de oraşul Filiaşi, se găseşte la aproximativ 25 km.

Comuna Coţofenii din Faţă are ca vecini:

- la nord-vest comuna Brădeşti;
- la est şi sud-est comuna Almăj;
- la sud-vest, comuna Coţofenii din Dos.



Incadrarea in regiune a comunei Cotofenii din Fata, judetul Dolj

2.2.Morfologia. 2.3Date geologice.

Din punct de vedere geomorfologic zona în care se încadrează amplasamentul cercetat comuna Cotofenii din Fata face parte Culoarul Jiului care cuprinde lunca şi terasele Jiului. Acest culoar desparte Piemontul Getic în două unităţi morfologice distincte: Piemontul Bălăciţei la vest şi Dealurile Amaradiei la est. Parţial teritoriul administrativ al oraşului Filiaşi se găseşte pe terasa superioară a malului stâng al Jiului, unde se va situa staţia de transfer şi parţial suprapus zonei vestice a Dealurilor Amaradiei.

Judeţul Dolj a fost foarte bine cercetat de autori diferiţi, datorită prezenţei în subsolul regiunii a unor însemnate zăcăminte de hidrocarburi grupate în structurile Brădeşti, Sfircea-Pitulaţi, Şimnic-Ghercești, precum şi a unor zăcăminte de cărbuni în zonele Işalniţa şi Mihăiţa-Predeşti.

Pentru studiul de faţă prezintă importanţă depozitele miocene superioare, pliocene şi în special cuaternare, care aflorează în zona limitrofa orasului Filiasi.

Formaţiunile geologice din miocenul superior, pliocen şi cuaternar sunt prezentate în continuare.

Ponţianul

A fost interceptat numai în foraje, fiind alcătuit din marne şi marne nisipoase conţinând Cadiacae peste care stau nisipuri cenuşii-verzui a căror grosime atinge 150 m. În forajele de cercetare pentru lignit de la Işalniţa a fost întâlnit începând de la 248 m adâncime. Formaţiunile ponţiene se ridică spre sud şi sud vest, ajungând să afloreze în malul Dunării.

Dacianul

Seria dacianâ începe cu un pachet de nisipuri şi nisipuri argiloase în alternanţă cu argile nisipoase, fiind cuprinsă între stratele de cărbuni I şi IV.

În regiunea cercetată, Dacianul a fost întâlnit numai în forajele hidrogeologice cu adâncime mai mare de 150 m, forajele hidrogeologice pentru alimentări cu apă cu adâncimea mai mică de 150 m captând stratele acvifere romaniene.

S-a constatat că stratele de nisipuri ale Dacianului inferior sunt mai fine decât cele ale Dacianului superior, având şi intercalaţii de argile cărbunoase şi cărbuni.

Romanianul

Este reprezentat prin argile cenuşii, uneori negricioase, în care se intercalează stratele de nisipuri fine şi medii, uneori şi pietrişuri mărunte. În depozitele romaniene s-au identificat sporadic stratele de cărbuni VI-XII.

Depozitele romaniene au grosime de cca. 150 m şi se întâlnesc atât în foraje cât şi la baza versanţilor văilor adânci săpate în perimetrul aflat la sud de oraşul Filiaşi.

Cuaternarul

În regiunea cercetată, Cuaternarul are o mare dezvoltare, fiind reprezentat prin depozite aparţinând Pleistocenului şi Holocenului.

Pleistocenul

Cele mai vechi depozite cuaternare din regiune aparţin Pleistocenului inferior şi sunt alcătuite din pietrişuri şi nisipuri peste care stau argile cu intercalaţii subţiri de cărbuni. Peste acestea stau

depozite argiloase nisipoase cu grosimi de 3- 15 m, care se aştern pe suprafaţa interfluviilor înalte, argila fiind uşor de identificat datorită culorii roşcate.

Pleistocenului superior i-au fost atribuite depozitele teraselor înaltă şi superioară a Jiului, alcătuite din nisipuri, pietrişuri şi rar bolovănişuri, acoperite de depozite proluviale din argile nisipoase şi prăfoase cu aspect loessoid.

Zona în care va fi plasat obiectivul are la suprafaţă depozite pleistocene constituite din argile plastice brun cărămizii în alternanţă cu nisipuri, nisipuri argiloase şi mai rar pietriş mărunt.

Holocenul

În regiunea cercetată au fost atribuite holocenului inferior acumulările teraselor joasă şi inferioară, depozitele proluviale acoperitoare şi aluviunile vechi ale luncii, alcătuite din depozite de pietrişuri şi nisipuri, acoperite de proluvii depuse la baza versanţilor.

În holocenul superior s-au format depozitele aluvionare ale cursurilor de apă, o mare parte din acestea fiind sezoniere.

Regimul tectonic, postpaleogen devine mai amplu şi intens, fapt atestat de regresiunea acvitaniană şi de transgresiunea burdigaliană şi intrabadeniană, datorate mişcărilor dintre fazele orogenice savică şi stirică. Acest regim este reflectat şi de caracterele faciale ale sedimentării, care se schimbă de la un facies neritic, în Cretacicul superior şi Paleogen, la unul lagunar în Miocenul inferior.

În Miocenul mediu şi superior se constată trecerea la un facies salmastru şi mai apoi în Pliocen, la unul dulcicol, iar la sfârşitul Pleistocenului inferior, se poate considera colmatarea totală a bazinului.

Formaţiunile pliocene în care s-au recunoscut numeroase discontinuitaţi stratigrafice sunt, în general, monoclinale şi foarte uşor prinse în structurile cutate care continuă să se afunde sub cuvertura nouă (Pliocen-Cuaternară).

Mişcările din Pliocen şi Cuaternarul inferior, în special cele din faza valahă, au accentuat într-o mare măsură structurile preexistente, dar rolul principal a fost de a înălţa aria din faţa Carpaţilor (Avanfosa), determinând exondarea şi transformarea ei într-o unitate de relief accentuat atacată de eroziune, fragmentată şi transformată într-o unitate deluroasă.

Înălţarea continuă la care a fost supus piemontul a însemnat o continuă şi rapidă adâncire a văilor şi o accentuare a fragmentării (ca densitate şi adâncime), fapt favorizat şi de stiva de roci friabile de la marne-argile şi luturi (prafuri argiloase), până la pietrişuri.

Depresiunea Getică a evoluat ca bazin de sedimentare cu funcţie de avanfosă din Paleogen până la sfârşitul Pliocenului.

În tot acest interval de timp s-au acumulat depozite de molasă în care ponderea o au depozitele psefito-psamitice, la care se adaugă evaporite, calcare, cărbuni şi depozite piroclastice. Sursa de alimentare cu material terigen a constituit o regiune muntoasă cristalino-mezozoică în curs de ridicare.

Procesul de sedimentare nu a fost continuu. Se cunosc două discontinuităţi: una în Miocen şi alta în Volhinian. Acestea delimitează trei cicluri sedimentare:

- Ciclul de sedimentare Paleogen;
- Ciclul Burdigalian - Sarmaţian inferior;
- Ciclul Sarmatian mediu - Pliocen.

Depresiunea Getică a funcţionat ca un bazin marginal în care au fost sedi- mentate depozite terţiare. Mişcările tectonice ale fazelor orogenice Savică şi Stirică, materializate prin transgresiuni şi regresiuni succesive, ultima fiind transgresiunea de la începutul Badenianului, au influenţat ritmul de depunere, con- solidare şi configuraţia structurală a acestor depozite.

Din Sarmaţianul inferior, întreaga arie sedimentară este reluată în mişcările moldavice cu consecinţe în definitivarea unui sistem de anticlinale şi sinclinale orientate, în general pe direcţia lanţului muntos. Ridicarea Carpaţilor în Pliocenul superior, determină un aport terigen consistent, care colmatează bazinul pliocen cu depozite ce determină morfologia şi structura actuală.



Harta geologica a zonei

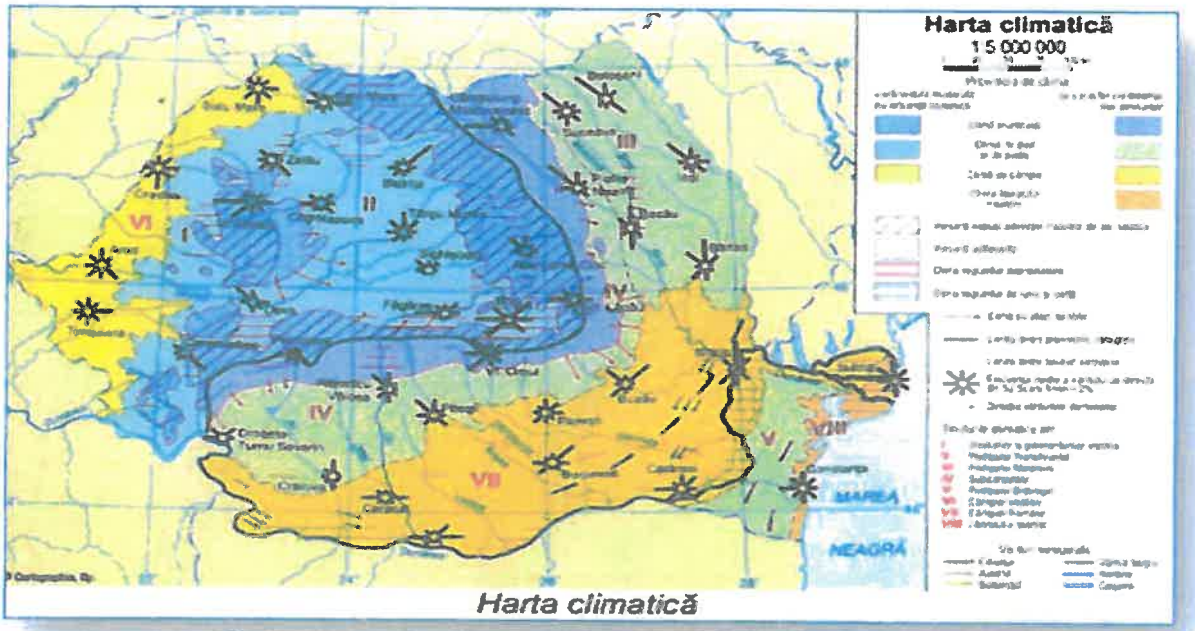
2.4.Clima.

Întreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează într-o zonă cu climă temperat-continentală cu patru anotimpuri, cu veri foarte călduroase (cu temperatură maximă de 40°C) şi ierni friguroase(cu temperaturi maxime absolute de -30°C).

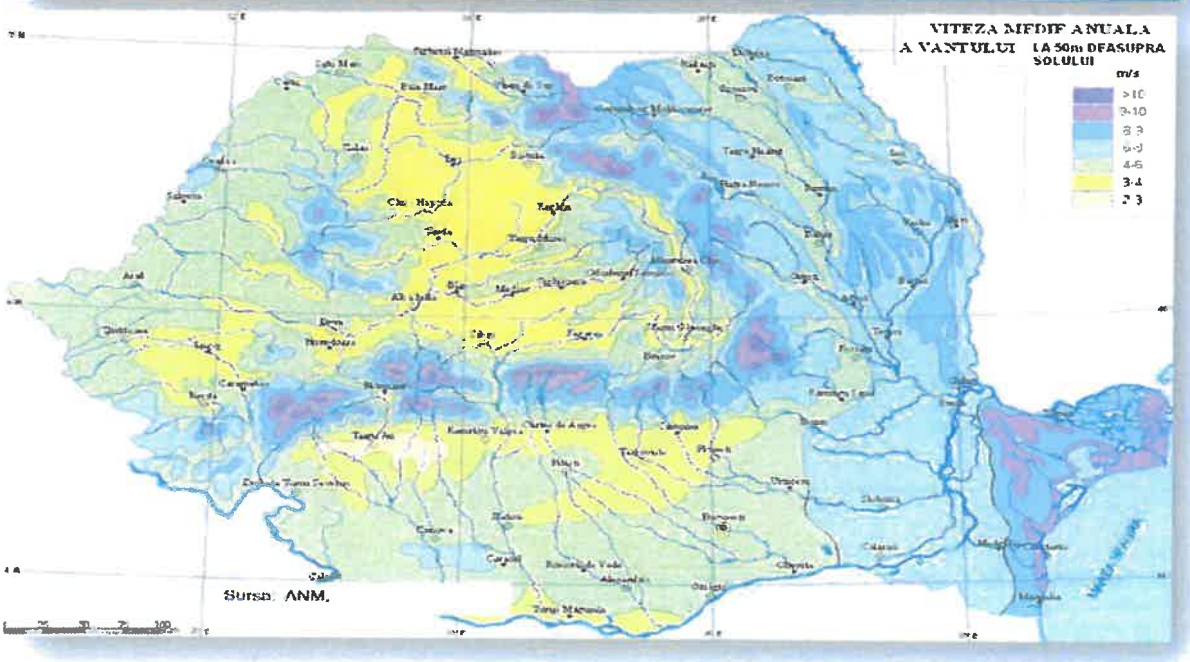
Primul îngheţ apare după 25 octombrie, iar ultimul în prima decadă a lunii aprilie, rezultând un interval de 200 zile/an fără îngheţ.

Cantitatea medie de precipitatii este de 500 mm/an cu un maxim de precipitatii în lunile mai şi iunie, iar cele mai secetoase august şi septembrie.

Vânturile dominante cu directia VNV – ENE. Dacă în special vânturile dinspre Est au o frecventă ridicată tot timpul anului, se constată totuşi o diminuare generală a acestora în timpul verii când predomină vânturile dinspre Vest, culoarul Dunării favorizând curentilor de aer, pe directia longitudinală Vest-Est



Harta climatică



2.5.Hidrografia

Teritoriul comunei Coţofenii din Faţă se încadrează în bazinul hidrografic al râului Jiu şi al afluenţilor acestuia.

Orizontul acvifer freatic este cantonat în baza terasei inferioare a Jiului în nisipurile cu elemente de pietriş.

Nivelul static al apei din acest orizont acvifer se află la adâncimi mai mari de 10 m pe terasă şi la 2.00-3.00 m în lunca Jiului.

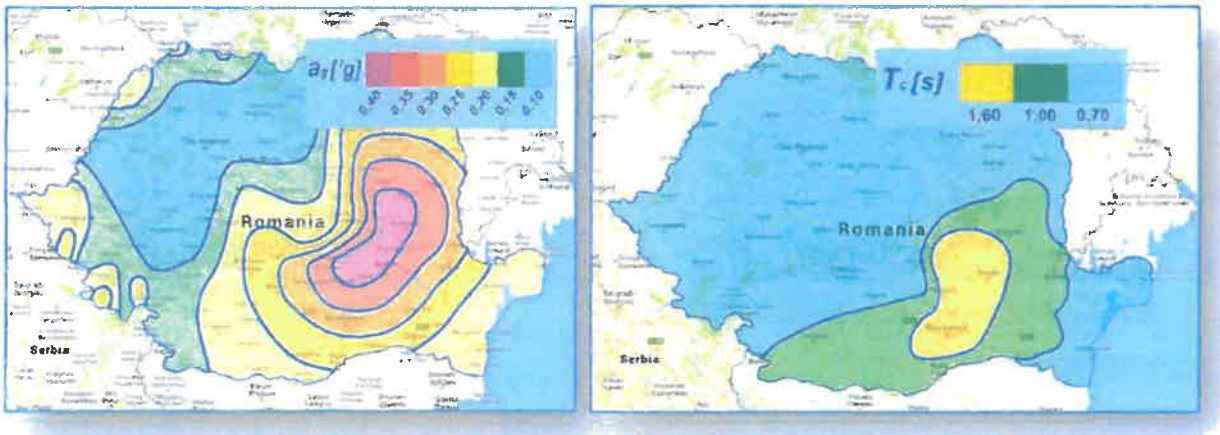
Chimismul apelor, determinat în cadrul lucrărilor de studii ce se execută în zonă, relevă faptul că apa nu prezintă agresivitate faţă de metale şi betoane.

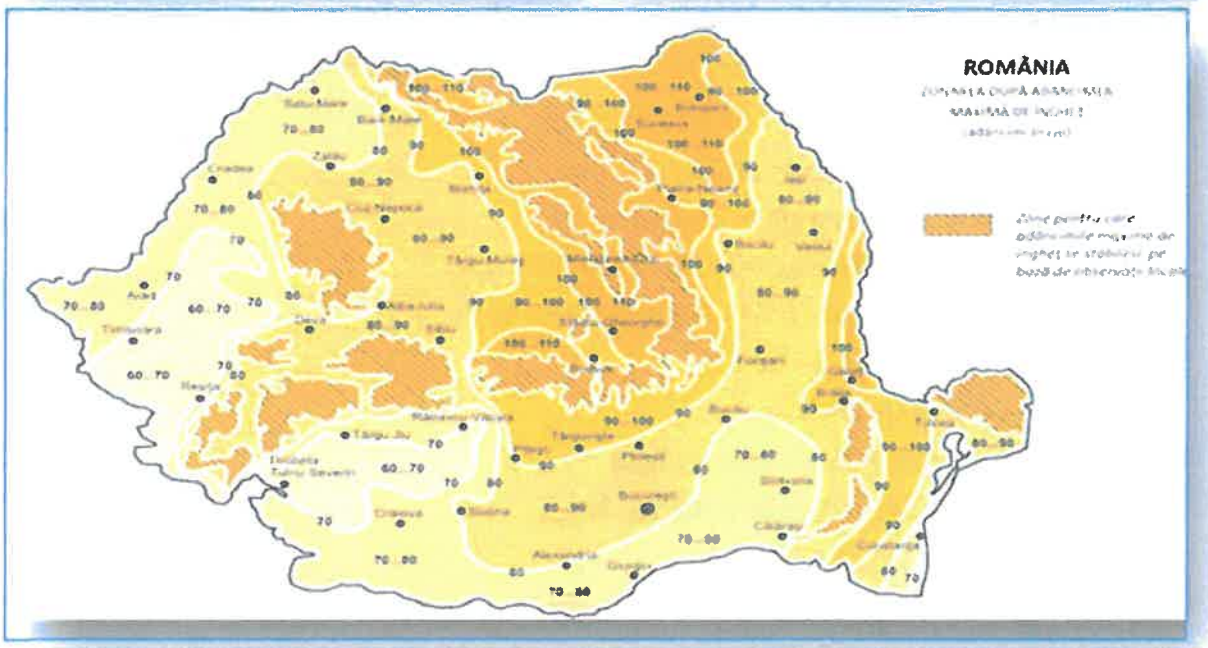
Conform masuratorilor efectuate in zona, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimi cuprinse intre -5,00 m si -6,00 m, ±2.00m nivel variabil în functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

La ploi abundente apa se poate acumula temporar in orizonturile de suprafata.

2.6 Date seismice si adancimea de inghet

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona a_g = 0,20 si perioada de colt T_c=1.00sec.





Adâncimea medie de îngheţ este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

3.1.Descriere amplasament. Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze viitoarei constructii.

3.2 Litologie

Foraj 1:Cf. Plan de situatie

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-4.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.00-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie

0.00 -0.50 m Umplutura

0.50-4.20 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.20-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.

3.3 Caracteristicile fizico-mecanice

Caracteristicile fizice si mecanice argila prafoasa-nisipoasa :

- granulozitate * argila A = 38-52%

* praf P = 28-46%

* nisip N = 17-32%

- umiditate naturala W = 15-25%
- grad de umiditate Sr = o,60-0,67%
- plasticitate Ip = 26-33%
- consistenta Ic = 0,65-0.75
- porozitate n = 38-40
- indicele de porozoitate e = 0,60-0,67
- greutate volumetrica naturala γ = 19,2-19,5 KN/mc
- greutate volumterica uscata γd = 16,1-16,5 KN/mc
- tasare specifica la 2daN/cmp ep2 = 1,6-3,70 cm/m
- modulul de deformatie edometrica M2-3 = 9100-2000 Kpa
- coeficient de compresibilitate Q2-3 = 0,00009-0,000151 KPa
- unghi de frecare interioara Ø = 16-20º
- coeziunea c = 0,30-0,48 daN/cmp
- coeficient de permeabilitate K = 0,01-0,1 m/zi
- presiune conventionala de baza pc = 200-250 KPa
- contractie volumetrica Cv = 65-70%
- umflare libera Ul = 50-52 %
- presiune de umflare Pu = 80-120 Kpa

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului nisip argilos

-Nisip 50-55 %

-Praf 25-30%

-Argila 20-25 %

-Umiditate naturala 15-18 %

-Greutate volumica naturala y 17.2-18.8 kn/m3

-Greutate volumica in stare uscata yu 16-18 kn/m3

-Limita de curgere Wl 25-30%

-Limita de framantare Wp 18-21%

-Indice de platicitate Ip 8.2-14.3

-Unghi de frecare interna 20-29^0

-Coeziunea 24-29 kPa

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1994, dupa modul de comportare la sapat pamanturile se incadreaza astfel:

Poz-tabel	Denumirea pamanturilor Si altor roci dezagregate	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea dupa executarea sapaturii
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer autogrefer grefer cu tractor	Moto-screper cu tractor		
							Kg/m'	%
162	Umplutura	coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	-	1600-1900	14-28 %
18	Pietris cu bolovanis si nisip	slab coeziv	tare	II	II	-	1750-2000	14-28 %
6	Praf argilos nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1800-2000	14-28 %
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600-1850	8-17 %
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650-1850	8-17 %
13	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17 %
15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17 %
21	Argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800-2000	24-30 %
22	Argila prafoasa nisipoasa	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800-1900	24-30 %
27	Argila in genere	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1869-1914	24-30 %
28	Idem in stare plastica cu W>wWp	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1900-2100	24-30 %

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet
5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil

8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10.	Praf argilos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensinil

3.4 Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

Pconv=200 kPa (B=1.00, Df=2.00m).

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$P.conv = p.conv + C_B + C_D$

P.conv.= valoarea de baza a presiunii conventionale

C_B= corectia de latime in kPa;

C_D= corectia de adancime in kPa;

Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:

$C_B = P.conv.k1(B-1)$

B=latimea fundatiei in metri;

Corelatia de adancime se determina cu relatiile:

- pentru Df <2m:

$$C_D = p.conv. X \frac{Df - 2}{4} \text{ pt. } Df < 2m.$$

Coeficienti de corectie:

K1 =0,05;K2 =2,00;γ = 18KN/mc.

4.INCADRAREA INTR-O CATEGORIE GEOTEHNICA

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatorii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Risc moderat	3 Puncte
Zona seismica	a_g=0.20	2 Puncte

5.CONCLUZII

Amplasamentul cercetat este situat in comuna Cotofenii din Fata, satul Cotofenii din Fata, nr.389, T9, P1, judetul Dolj.

Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea constructiei.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

Foraj 1:Cf. Plan de situatie

0.00 -0.40 m Umplutura

0.40-4.00 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.00-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Foraj 2: Cf. Plan de situatie

0.00 -0.50 m Umplutura

0.50-4.20 m Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

4.20-6.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.

Conform masuratorilor efectuate in zona, nivelul hidrostatic NHs se situeaza la adancimi cuprinse intre -5,00 m si -6,00 m, ±2.00m nivel variabil în functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

La ploi abundente apa se poate acumula temporar in orizonturile de suprafata.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona a_g = 0,20 si perioada de colt T_c=1.00sec.

Conform INDICATIV NP 074 – 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat 12 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Adâncimea medie de îngheţ este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural.

Din punct de vedere al incarcarilor din zapada, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol=2.,00 kN/m² conform CR1-3-2005.

6.RECOMANDARI

Se recomanda fundatiile directe pe retele de grinzi / talpi incrucisate sau fundatiile continue.

Adancimea minima a sapaturii de fundare Dfmin=-1.50 m fata de cota terenului natural.

Compactarea bazei sapaturii conform normativului in vigoare.

Daca apar infiltratii de apa in sapatura pentru fundatii se vor efectua epuismente normale.

Structura de rezistenta a constructiei va fi calculata in conformitate cu normativul P100/2019.

Este necesar ca imediat dupa finisarea sapaturilor sa se treaca la executia elementelor constructive prevazute in proiect.

Recomandam ca in jurul fundatiilor sa se realizeze trotuare etanse cu latimea de 1.00 [m], avand pinten si panta spre exterior de 3-5%.

Pe timpul executiei excavatiilor in teren, se recomanda a se lua masuri de asigurare a stabilitatii terenului din jur, a constructiilor sau amenajarilor existente in apropiere.

Se vor lua toate masurile pentru scurgerea si indepartarea apelor din vecinatatea viitoarei constructii.

Se vor respecta cu strictete nórmele de tehnica secuitatii muncii pe timpul lucrului pe santier, norme specifice fiecarei faze de realizare a constructiei propuse.

Prezentul studiu geotehnic nu trateaza problemele legate de existenta lucrarilor ascunse- retele apa-canal, cabluri electrice, canale dezafectate si altele in caz de interceptare sau deteriorare a acestora in timpul sapaturii.

Este de retinut faptul ca forajele geotehnice nu reprezinta potentialele conditii defavorabile de fundare, care pot aparea in anumite zone ale amplasamentului, altele decat zona in care s-au realizat forajele.

Daca cu ocazia executarii sapaturilor se vor constata nepotriviri fata de cele mentionate in prezentul referat, acestea vor fi aduse in timp util la cunostinta elaboratorului studiului geotehnic cat si proiectantului general, pentru evaluarea efectelor asupra stabilitatii cladirii si terenului de fundare.

Daca se vor intalni umpluturi ascunse, in acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.(si se va lua in calcul o Presiunde conventional de calcul Pconv de baza =100 kPa).

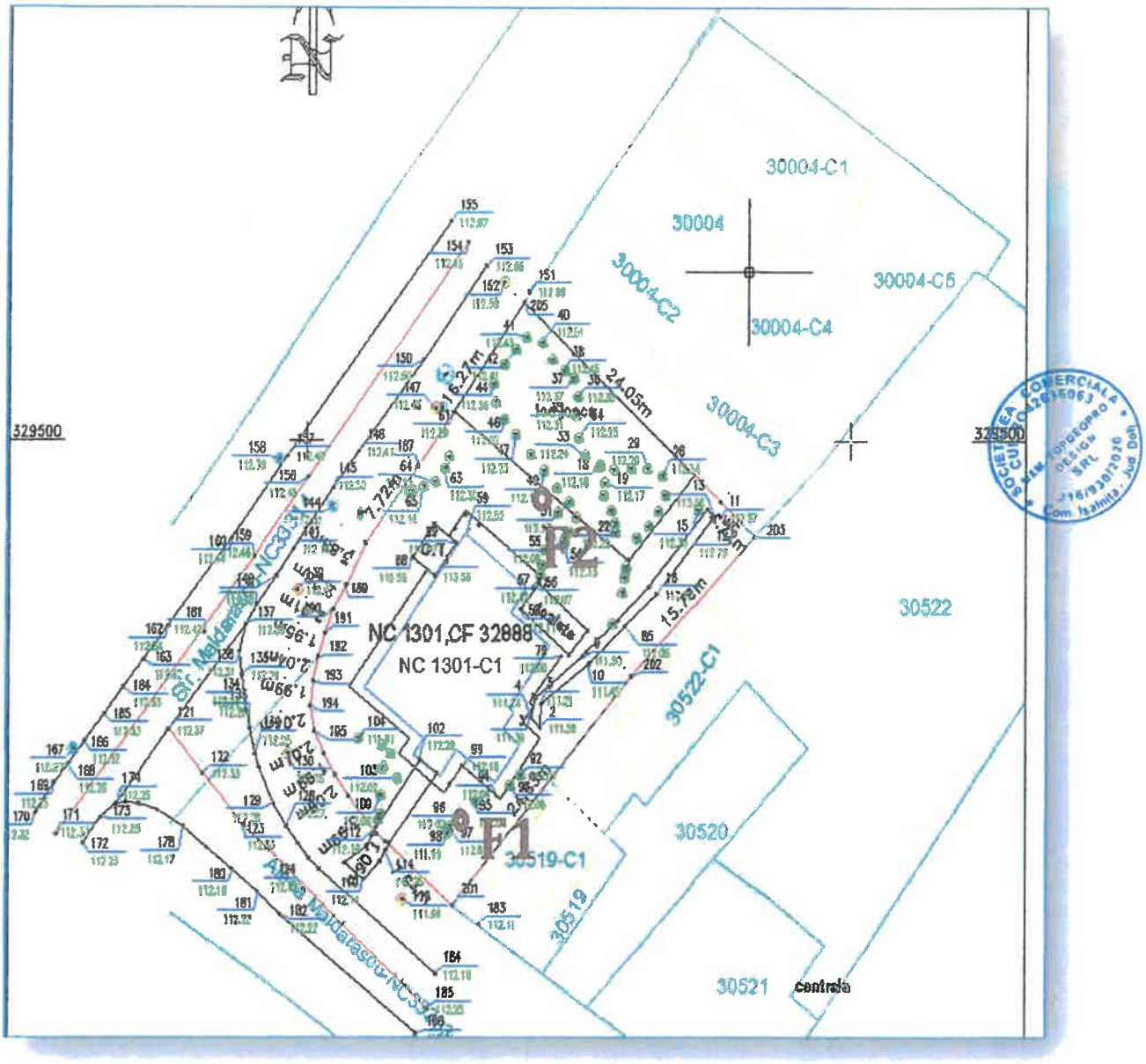
Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician dupa terminarea sapaturii pentru fundatie.

Intocmit:

Ing. Geolog Sandra Popescu

PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE



Santierul: Cf. plan de situatie, sat Cotofenii din Fata, com. Cotofenii din Fata, nr. 389, T9, P1, jud. Dolj

FISA SONDAJULUI Nr. : F1

Intocmit: Ing. Sandra Popescu

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			Panze de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Scule folosite si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan	Stut					Adancime (m)	Nr. lovituri	
Umplutura		0.40	0.40							Nu			
Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.		4.00	3.60										
Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.00 m apar infiltratii de apa sezoniere.	-Nhs= -5.00m	6.00	2.00										

INTOCMIT: **Ing. Sandra Popescu**

DATA: **2025**

Santierul: Cf. plan de situatie, sat Cotofenii din Fata, com. Cotofenii din Fata, nr. 389, T9, P1, jud. Dolj

FISA SONDAJULUI Nr. : F2

Intocmit: Ing. Sandra Popescu

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			Panze de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Scule folosite si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan	Stut					Adancime (m)	Nr. lovituri	
Umplutura		0.50	0.50							Nu			
Argila prafoasa-nisipoasa, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.		4.20	3.70										
Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie; de la -5.30 m apar infiltratii de apa sezoniere.	Nhs=-5.30m	6.00	1.80										

INTOCMIT: **Ing. Sandra Popescu**

DATA: **2025**

Titlul lucrarii: *Raport privind cerintele minime de conformare a unei cladiri cu consum de energie aproape egal cu zero/**cladire Nzeb'';** Studiu privind fezabilitattea dpdv tehnic, economic si al mediului inconjurator a utilizarii sistemelor alternative de energie de inalta eficienta- faza proiect*

Proiect:„Desfiintare corp C1 si ***Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 in com. Cotofenii din Fata, jud. Dol**j'' , com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect*

RAPORT DE CONFORMARE NZEB
AUDIT ENERGETIC/SIMULARE CPE cladire faza proiect ; MEMORIU
COEFICIENT GLOBAL DE IZOLARE TERMICA „G'';
STUDIU PRIVIND FEZABILITATE DPDV TEHNIC, ECONOMIC SI AL MEDIULUI INCONJURATOR A UTILIZARII SISTEMELOR ALTERNATIVE DE INALTA EFICIENTA , Conform Mc01-2022
Sumar DNSH-„Do No Significant Harm'' („ a nu se prejudicia in mod semnificativ'')

Beneficiar: Com. Cotofenii din Fata, Dolj

Auditor Energetic: Mihai Gioadă

GIOADĂ FL. MIHAI ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 01663 AEI cl AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Titlul lucrarii: *Raport privind cerintele minime de conformare a unei cladiri cu consum de energie aproape egal cu zero/**cladire Nzeb'';** Studiu privind fezabilitattea dpdv tehnic, economic si al mediului inconjurator a utilizarii sistemelor alternative de energie de inalta eficienta- faza proiect*
Proiect:„Desfiintare corp C1 si ***Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 in com. Cotofenii din Fata, jud. Dolj*** *'', com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect*

CUPRINS

Bibliografie

1. Elementele de indentificare ale auditorului energetic
2. Informatii generale privind cladirea proiectata, cladire NZEB
3. Evaluarea performantei energetice a viitoarei cladiri/Simulare CPE
4. Lucrarile propuse la anvelopa viitoarei cladiri
5. Calcul coeficient de izolare termica „G''
6. Studiu privind posibilitatea montarii/utilizarii unor sisteme alternative de producere a energiei
7. Concluzii/Rezultate/Analiza rezultate finale.
8. DNSH sumar-„Do No Significant Harm'' („ a nu se prejudicia in mod semnificativ'')

BIBLIOGRAFIE

Studiul energetic s-a elaborat în conformitate cu:

1 Mc 001/1-2022 Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor.
2 Mc 001/1-2022 Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor
Partea II-a – Performanța energetică a instalațiilor din clădiri.
3 Auditul și certificatul de performanță energetică ale clădirii,
4 NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de acivitățile desfășurate, în regim de iarnă-vară.
5 SR EN 410:2003 Sticlă pentru construcții Determinarea caracteristicilor luminoase și solare ale vitrajelor;
6 SR EN 673:2000 Sticlă pentru construcții. Determinarea transmitanței termice U. Metodă de calcul.
7 SR EN 673:2000/A1 2002 Sticlă pentru construcții. Determinarea transmitanței termice U. Metodă de calcul;
8 SR EN 673:2000/A1:2002/A2:2004 Sticlă pentru construcții. Determinarea transmitanței termice U. Metodă de calcul;
9 SR EN ISO 832:2002 Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire. Clădiri de locuit;
10 SR EN ISO 832:2002/AC:2002 Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire Clădiri de locuit;
11 SR EN ISO 832:2002/AC:2002/AC:2003 Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire. Clădiri de locuit;
12 SR ISO 6240:1998 Standarde de performanță în clădiri. Conținut și prezentare;
13 SR ISO 6241:1998 Standarde de performanță în clădiri. Principii de elaborare și factori de luat în considerare;
14 SR EN ISO 6946:1998 Părți și elemente de construcție. Rezistență termică și transmitanță termică. Metode de calcul.
15 SR EN ISO 6946:1998/A1:2004 Părți și elemente de construcție. Rezistență termică și transmitanță termică Metode de calcul;
16 SR EN ISO 7345:2002 Izolație termică. Mărimi fizice și definiții;
17 SR ISO 7730:2007 Ambiențe termice moderate. Determinarea indicilor PMV și PPD și specificarea condițiilor de confort termic;
18 SR EN ISO 9251:2002 Izolație termică. Condiții de transfer de căldură și proprietăți ale materialelor. Vocabular;
19 SR EN ISO 9288:2002 Izolație termică. Transfer de căldură prin radiație. Mărimi fizice și definiții;
20 SR EN ISO 9346:1998 Izolație termică. Transfer de masă. Mărimi fizice și definiții;
21 SR EN ISO 10077-1:2002 Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul transmitanței termice. Partea 1: Metodă simplificată;
22 SR EN ISO 10077-2:2004 Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul transmitanței termice. Partea 2: Metodă generală;

23 SR EN ISO 10211-1 1998 Punţi termice în construcţii. Fluxuri termice şi temperaturi superficiale. Partea 1: Metode generale de calcul;
24 SR EN ISO 10211-1 1998/AC:2003 Punţi termice în construcţii. Fluxuri termice şi temperaturi superficiale. Partea 1: Metode generale de calcul;
25 SR EN ISO 10211-2:2002 Punţi termice în construcţii. Fluxuri termice şi temperaturi superficiale. Partea 2: Punţi termice liniare;
26 SR EN ISO 10456 Materiale şi produse pentru construcţii. Proceduri pentru determinarea valorilor termice declarate şi de proiectare;
27 SR EN ISO 12524 Materiale şi produse pentru construcţii. Proprietăţi higrotermice. Valori de proiectare tabelate;
28 SR EN 13363-1:2003 Dispozitive de protecţie solară aplicată vitrajelor. Calculul factorilor de transmisie solară şi luminoasă. Partea 1: Metodă simplificată.
29 SR EN 13363-2:2006 Dispozitive de protecţie solară aplicată vitrajelor. Calculul factorilor de transmisie solară şi luminoasă. Partea 2: Metodă generală de calcul;
30 SR EN ISO 13370:2003 Performanţa termică a clădirilor. Transferul termic prin sol. Metode de calcul;
31 SR EN 13788:2002 Performanţa higrotermică a componentelor şi elementelor de construcţie. Temperatură superficială interioară pentru evitarea umidităţii superficiale critice şi condensului interior. Metodă de calcul;
32 SR EN 13789 - Performanţa termică a clădirilor. Coeficienţi de pierdere de căldură prin transfer. Metodă de calcul;
33 SR EN ISO 13790:2004 Performanţa termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzirea spaţiilor;
34 SR EN ISO 13791:2006 Performanţa termică a clădirilor. Calculul temperaturii interioare a unei încăperi în timpul verii, fără climatizare. Criterii generale şi proceduri de validare;
35 SR EN ISO 13792:2006 Performanţa termică a clădirilor. Calculul temperaturii interioare a unei încăperi în timpul verii, fără climatizare. Metode de calcul simplificate.
36 SR EN ISO 14683:2004 Punţi termice în clădiri. Transmitanţa termică liniară. Metode simplificate şi valori aproximate;
37 SR EN ISO 15927-1:2004 Performanţa higrotermică a clădirilor. Calculul şi prezentarea datelor climatice. Partea 1: Mediile lunare şi anuale ale elementelor îzureniologice simple;
38 SR EN ISO 15927-4:2004 Performanţa higrotermică a clădirilor. Calculul şi prezentarea datelor climatice. Partea 4: Date orare pentru evaluarea necesarului energetic anual pentru încălzire şi răcire;
39 SR EN ISO 15927-5:2006 Performanţa higrotermică a clădirilor. Calculul şi prezentarea datelor climatice. Partea 5: Date pentru sarcina termică de proiectare pentru încălzirea spaţiilor;
40 SR EN 27726:1996 Ambianţe termice. Aparate şi metode de măsurare a mărimilor fizice;
41 SR 1907-1/1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripţii de calcul.
42 SR 1907-2/1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare de calcul.
43 SR 1907-3/1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Determinarea necesarului de căldură de calcul al serelor simplu vitrate;
44 SR 4839/1997 Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
45 STAS 6648/2-82 Instalaţii de ventilare şi climatizare. Parametrii climatici exteriori.

Titlul lucrarii: *Raport privind cerintele minime de conformare a unei cladiri cu consum de energie aproape egal cu zero/**cladire Nzeb'';** Studiu privind fezabilitattea dpdv tehnic, economic si al mediului inconjurator a utilizarii sistemelor alternative de energie de inalta eficienta- faza proiect*

Proiect:„Desfiintare corp C1 si ***Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 in com. Cotofenii din Fata, jud. Dolj*** *'', com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect*

1.ELEMENTE DE IDENTIFICARE ALE AUDITORULUI ENERGETIC; Nume: Mihai Gioada

Documentul de atestare: Certificat de atestare auditor energetic gr.I constructii si instalatii pentru cladiri seria UA nr. 01663

Telefon 0761796884; e-mail: gioadamihai@yahoo.com

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIRE PROPUSA

Denumire proiect : Desfiintare corp C1 si ***Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 in com. Cotofenii din Fata, jud. Dolj*** *'', com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect*

Conform Metodologiei de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobata prin Ordinul nr. 16/2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 46 bis, la data 5 ianuarie 2023, pentru cladiri Nzeb, **noi nerezidentiale:**

- consumul de energie primara din surse regenerabile (SRE) trebuie sa fie minim 30% din energia primara totala

-la cladirile nerezidentiale noi, se impune introducerea sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii cu eficienta nominala >75%

-Rezistentele termice corectate (tab.2.7) trebuie sa fie de minim: 3.00 m2 K/W pentru pereti exteriori opaci; 0.83m2 K/W pentru suprafete vitrate; 0.77m2 K/W usi exterioare; 6.00 m2 K/W pentru plansee peste ultimul nivel; 5.00 m2 K/W pentru placi pe sol peste cota terenului sistematizat;

-Valorile limita maxim admise ale consumului total de energie primara (din surse regenerabile si neregenerabile) si ale emisiilor echivalente de CO2, pentru cladiri noi nerezidentiale (*gradinita/invatamant)* NZEB, zona II, sunt 66.80 KWh/m2,an energie primara si 8.1 kg/m2,an emisii echivalente CO2 (tabel 2.10a)

5.3. Clase energetice aferente diverselor categorii de clădiri/unităţi de clădire

Definirea claselor energetice se realizează pe utilităţi şi pe categorii de clădiri.

Categoria clădirii:
1a-Clădire rezidenţială unifamilială
1b-Clădire rezidenţială multifamilială
2-Clădire de birouri
3-Clădire pentru servicii de comerţ
4-Clădire de învăţământ
5-Clădire pentru sănătate
6-Clădire pentru turism
7-Clădire destinată activităţilor sportive
8-Alte tipuri de clădiri consumatoare de energie, cu ocupare umană (muzee, expoziţii, biblioteci, teatre, cinematografe, clădiri/ unităţi de clădiri industriale cu ocupare umană etc.)

Utilitatea energetică:
1-încălzirea spaţiilor
2-apa caldă de consum
3-răcirea spaţiilor
4-ventilarea mecanică
5-iluminatul

În cazul clădirilor din categoria 8 se poate utiliza una dintre variantele de clase energetice definite pentru categoriile 1...7, funcţie de destinaţia principală (sau de gradul de similitudine al destinaţiei aferente categoriei 8 cu destinaţiile categoriilor de clădiri 1... 7).

Tabel 2. 7. Rezistențe/transmitanțe termice corectate recomandate (valori normate/de referință) pentru clădiri nerezidențiale NZEB

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'_{min} [m²K/W]	U'_{max} [W/m²K]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	3,00 [1)]	0,33

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'_{min} [m²K/W]	U'_{max} [W/m²K]
Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,83 [2,3)]	1,20
Tâmplărie exterioară (uși cu acționare manuală)	0,77 [2,3)]	1,30
Fațade vitrate tip perete cortină și luminatoare	0,77 [2,3)]	1,30
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00 [1)]	0,17
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	3,40 [1)]	0,29
Pereți adiacenți rosturilor închise	1,50 [1)]	0,67
Planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ș.a.)	5,00 [1)]	0,20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00 [1)]	0,20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30 [1)]	0,19
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3,40 [1)]	0,29

Temperaturi calcul zone Romania

Zonă	Temperaturi
Zona I	-12°C
Zona II	-15°C
Zona III	-18°C
Zona IV	-21°C
Zona V	-25°C

CONDITIILE DE REALIZARE A CONSTRUCTIEI

Cadirea P+1/gradinita cu program prelungit, propusa pentru construire (faza proiect), va fi amplasate in com. Cotofenii din Fata nr. 389, jud. Dolj

Caracteristicile constructiei propuse pentru construire:

CONSTRUCTIA va fi cu elemente structurale orizontale si verticale din beton armat (si inchideri de zidarie 30cm)

Datele tehnice propuse cladire

regim de inaltime : P+1

arie construita: 316.87mp
arie desfasurata=384.54mp
arie incalzita direct sau indirect/aria de referinta a pardoselii incalzite =371.2mp
volum incalzit direct sau indirect=1224.96mc
perimetrul cladirii=86.68m
inaltime nivel=3.30 m

NOTA 1: ***Consumurile de energie ale cladirii se raporteaza la suprfata pardoselii incalzite direct sau indirect.***

Cladirea va avea urmatoarea compartimentare interioara conform planurilor anexate
Sistem invelitoare- invelitoare: sarpanta/planseu sub pod
TAMPLARIA EXTERIOARA PROPUSA – ferestre si usi termoizolante cu 3 foi gemn
INCALZIRE –DA/ incalzirea se va realiza cu pompe caldura
APA CALDA –DA/ pompe caldura/ boilere cu acumulare
CLIMATIZAE/RACIRE-NU, se ignora
VENTILARE MECANICA-DA/pompe cu energie electrica
ILUMINAT-DA/energie electrica

STRUCTURA CONSTRUCTIVA
Infrastructura: fundatii din beton armat:
Suprastructura: stalpi si grinzi din beton armat
Sarpanta/invelitoare-acopreis tip sarpanta cu invelitoare/planseu sub pod-ba si planseu terasa

Se propun urmatoarele lucrari de izolare termica a elementelor anvelopei cladirii

- Termoizolare planseu sub pod si planseu terasa cu **un strat (polistiren extrudat/vata bazaltica/spuma poliuretanica) de 20 cm grosime**; conductivitate termica 0.032-0.036W/mk (in clacul s-a folosit **valoarea 0.034W/mk**) ; Daca se vor folosi alte materiale termoizolante (polistiren expandat, vata minera, celuloza etc, cu condictvitate termica mai mare de 0.034, grosimea va fi de 25cm)
- Termoizolare pereti exteriori opaci **cu vata bazaltica de 15 cm** (sal alt material termoizolant) , conductivitate termica 0.032-0.036W/mk (in clacul s-a folosit **valoarea 0.032W/mk**) ; in calcul a fost considerata termoizolarea cu vata bazaltica de 10cm
- Termoizolare placa pe sol cu **polistiren extrudat de 10cm** grosime si termoizolare **soclu cladire cu polistiren extrudat de minim 5cm** grosime, care se va cobori minim 50cm sub cota terotuar/teren amenajat, ; conductivitate termica 0.032-0.036W/mk (in clacul s-a folosit **valoarea 0.034W/mk**)
- Montare tamplarie exterioara din cu 3 foi geam termoizolant R'= minim 0.83 m2K/W

- Incalzirea se va realiza cu pompe caldura, cu energie electrica-incalzire cu ventiloconvectoare sau incalzire in pardoseala
- Apa calda de consum se va realiza cu pompe caldura/boiler cu acumulare
- Ventilarea mecanica cu pompe caldura cu energie electrica
- Iluminatul cu energie electrica

Calculul se face in doua variante: **CU energie solara** (panouri fotovoltaice) si **FARA energie solara** (panouri termice solare)
La varianta cu energie solara/ panouri fotovoltaice

- se propune montare panouri fotovoltaice/energie solara, pentru asigurarea energiei electrice necesare: ventilarii mecanice, apa calda de consim si iluminatului- procent minim/estimat/luat in calcul 70% din necesar; functionare pompe caldura/incalzire, procent estimat 30% din necesar ; (NOTA: optional DAR nerecomandat, se pot monta panouri termice solare pentru apa calda de consum procent luat in calcul/estimat 70% din necesar. Nota: se poate renunt la prepararea apei calde cu energie electrica din panouri fotovoltaice si se pot folosi panouri termice solare- energia primara si emisia de CO_2 fiind aceleasi; in perioada cand intensitatea radiatiei solare este scazuta, apa „preincalzita'' de la energia solara se poate introduce in sistemul de preparare apa calda in loc de apa rece (apa preincalzita)

NOTA *: **Energie electrica din panouri fotovoltaice , va fi consumata DIRECT LA OBIECTIV***

3. EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII PROPUSE-faza PROIECT

La evaluarea performantei energetice a prezentei cladiri propuse/faza proiect s-a utilizat " Conform Metodologiei de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobata prin Ordinul nr. 16/2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 46 bis, la data 5 ianuarie 2023.

Pentru prelucrarea datelor intr-un mod cat mai sistematizat si pentru realizarea calculelor s-a utilizat programul de calcul „TERMIC G beta", versiunea 4, metoda de calcul: lunara, realizat de firma IDEAL ROCOD

Prezentul audit energetic, cladire faza proiect, este intocmit de catre auditorul energetic pentru cladiri: Ing. Mihai Gioada atestat gradul I, specialitatea constructii si instalatii, posesor al Certificatului de atestare seria UA nr. 01663, valabilitate mai 2026

Calculele de performanta energetica s-au efectuat atat pentru cladirea reala cat si pentru cladirea de referinta.

Cladirea de referinta reprezinta o cladire virtuala avand urmatoarele caracteristici generale, valabile pentru toate tipurile de cladiri considerate (conform Mc 001-2022)

a) Aceeasi forma geometrica, volum si arie totala a anvelopei ca si cladirea reala;
b) Aria elementelor de constructie transparente (ferestre, luminatoare, pereti exteriori vitrati) pentru cladiri de locuit este identica cu cea aferenta cladirii reale. Rezistentele termice corectate ale elementelor de constructie din componenta anvelopei cladirii sunt caracterizate de valorile minime normate, conform Metodologiei Mc 001-2022, pentru cladiri Nzeb

c) Valorile absorbtivitatii radiatiei solare a elementelor de constructie opace sunt aceleasi ca in cazul cladirii de referinta;
d) Facotorul optic al elementelor de constructie exterioare vitrate este αi=0,24;
e) Factorul mediu de insorire al fatadelor are valoarea corespunzatoare cladirii reale;
f) Numarul de schimburi de aer din spatiul incalzit este minimum 0,5h-1, considerandu-se ca tamplaria exterioara este dotata cu garnituri speciale de etansare, iar ventilarea este de tip controlata, iar in cazul cladirilor publice/sociale, valoarea corespunde asigurarii confortului fiziologic in spatiile ocupate
g) Sursa de caldura vor fi:
   - Pompe cladura cu energie electrica din SEN -incalzire
   - Energie electrica din SEN pentru apa calda, iluminat, ventilare mecanica ,
h) Instalatia de apa calda de consum este caracterizata de dotarile si parametrii de functionare conform proiectului, iar consumul specific de caldura pentru prepararea apei calde de consum este de CspxNp/Ainc [kWh/m2an], unde Np reprezinta numarul mediu normalizat de persoane aferent cladirii certificate,; Csp, consumul specific functie de destinatia cladirii,iar Ainc reprezinta aria utila a spatilui incalzit/conditionat;

Evaluarea performantei energetice a cladirii propuse se refera la determinarea nivelului de protectie termica al cladirii si a eficientei energetice a instalatiilor de incalzire interioara, de preparare a apei calde de consum si de iluminat si vizeaza in principal:

- Investigare preliminara proiect propus
- determinarea performantelor energetice ale constructiei si ale instalatiilor aferente acesteia, precum si a consumului anual de energie al cladirii pentru incalzirea spatiilor, de preparare a apei cald de consum si de iluminat ale cladirii propuse
- concluziile auditorului energetic

Investigarea preliminara proiect curpinde:

- partiul de arhitectura
- dimensiunile geometrice ale elementelor de constructie (pereti, stalpi, grinzi, buiandrugi, placi, elementele terasei);
- dimensiunile golurilor din pereti, distanta dintre goluri, inaltimea parapetilor;
- structura anvelopei cladirii;
- tipul de usi si ferestre;
- alcatuirea si materialele care compun elementele de inchidere exterioara sau de separare intre spatii cu diverse regimuri de temperatura;

Elemente de alcatuire arhitecturala si de rezistenta propuse, conform planselor anexate

Performantele energetice si consumul anual de energie/simulare cpe cladire propusa, s-au determinat pentru:

- incalzirea spatiilor
- apa calda de consum
- ventilare mecanica
- iluminat

Pentru determinarea rezistentelor termice unidirectionale si a rezistentelor termice corectate ale tuturor elementelor de constructie din componenta anvelopei acestei cladiri s-au utilizat caracteristicile geometrice si termotehnice ale cladirii propuse

Pentru determinarea consumului anual mediu de caldura pentru incalzirea acestui imobil propus evaluat s-au utilizat caracteristicile geometrice prezentate in plansele proiectantului

Pentru determinarea consumului anual normal de caldura pentru prepararea apei calde de consum s-a respectat metodologia prezentata in normativul NP-048 si in MC001(incalzire, acc, iluminat, ventilare mecanica, racire/climatizare)

Analiza consumului de apa calda de consum se bazeaza pe urmatoarele premize:

Evaluarea se face pentru cantitatea de caldura consumata la nivelul cladirii propuse indiferent de dotarea acesteia cu aparatura de masura.

Temperatura apei calde livrate se considera cu valoarea utila de minim 40 grade Celsius, care poate sa coincida sau nu cu valoarea reala a apei calde.

Analiza nu vizeaza consumul de apa, ci exclusiv bilantul cantitativ de caldura.

Cantitatea de caldura nu se considera ca fiind o functie de temperatura de livrare a apei calde de consum.

Temperatura conventionala a apei reci din care se prepara apa calda este de 10 grade celsius.

Consumul de energie pentru iluminat

Instalatia de iluminat este alcatuita din corpuri statice de iluminat cu contor manual. Functionalitatea sistemului de iluminat artificial este buna.

Energia consumata pentru iluminatul artificial

Qi=6xA+Tu+SUM(Pi)/1000 [kWh/an]

Primul termen (6) reprezinta:

1 kWh/mp/an – consumul de energie estimat pentru incarcarea bateriilor corpurilor de iluminat de siguranta + 5 kWh/mp/an – consumul de energi electrica pentru sistemul de control al iluminatului

Consumurile de energie pentru incalzirea spatiilor, apa calda de consum si iluminat, consumul total de energie, clasele de energii pe categorii, emisii de CO2 [kg/mpan] sunt prezentate in mod succint in cadrul certificatului de performanta al cladirii

Pentru determinarea energiei primare **Ep şi a indicelui emisii echicalent CO2 - folosirea pompe caldura cu energie electrica din SEN , 70% din necesar si energie electrica din panouri fotovoltaice 30% din necesar pentru incalzire; energie solara/energie electrica din panouri fotovoltaice pentru apa calda de consum, estimat 70% din necesar si energie electrica din SEN 30%; la iluminatul artificial si ventilare mecanica-energie electrica din panouri fotovoltaice estimat 70% din necesar si energie electrica din SEN 30%; la varianta cu energie solara si folosire pompe caldura cu energie electrica din SEN pentru incalzire si apa calda de consum si energie electrica din SEN pentru iluminatul artificial , ventilare mecanica -varianta fara energie solara**

4. Lucrari de izolare termica la anvelopa cladirii propuse prin proiect si de auditor:

Solutiile constructive propuse prin prezenta lucrare se refera la lucrarile propuse la anvelopa viitoarei cladiri si instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum propuse
Pentru alegerea acestor solutii s-a realizat calculul transferului de masa prin elemente de constructie pentru cladirea izolata, respectiv verificarea asigurarii confortului termic interior din punct de vedere termotehnic si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei cladirii. Aceste calcule au fost efectuate in progamul de calcul energetic al cladirilor Termic G, versiunea 4-metoda de calcul lunara

In scopul atingerii tintei de reducere a consumului anual specific de energie pentru incalzire , s-a tinut cont de recomandarile existente in "Metodologiei de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobata prin Ordinul nr. 16/2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 46 bis, la data 5 ianuarie 2023'', respectiv utilizarea materialelor/ sistemelor izolante de rezistenta termica unidirectionala, functie de destinatie, de minimum:

- ✓ pereti exteriori opaci –3.00 m2 K/W
- ✓ planseul peste ultimul nivel, sub terase sau poduri 6.00 m2 K/W
- ✓ placa pe sol peste cota terenului sistematizat 5.00 m2 K/W
- ✓ ferestre exterioare/luminatoare performante energetic - 0.83m2W
- ✓ Usi exterioare 0.77m2 K/W

Pachetul de izolare a elementelor anvelopei viitoarei cladiri propus

- ✓ Izolare planseu sub pod si planseu terasa cu 20cm polistiren extrudat, vata bazaltica, spuma poliuretanica
- ✓ Izolarea peretilor exteriori opaci cu vata bazaltica de 15 cm groisme
- ✓ Izolarea placii pe sol cu polistiren extrudat sau alt material termoizolant de 10cm gosime, si izolare soclu cladire cu polistiren extrudat de minim 5cm grosime
- ✓ Spatii vitrate/ferestre termoizolante cu trei foi geam

SISTEMELE TEHNICE- propuse la viitoarea cladire

Se propune/recomanda pompe cladura, pentru asigurarea incalzirii spatiului si montare panouri termice solare/sau fotovoltaice pentru apa calda de consum minim 70% din necesar la apa calda si montare panouri fotovoltaice , estimat/luat in calcul 70% din necesar, la iluminatul artificial, ventilare mecanica si 30% la/pentru incalzire/ functionare pompe implicit scaderea indicelui de emisii echivalent CO2-varianta CU energie solara

- ✓ In urma calculelor facute cu ajutorul programului de calcul energetic a rezultat ca varianta **CU** en energie solara pentru apa calda, iluminat, ventilare mecanica si incalzire/functionare pompe caldura este cea mai eficienta din punct de vedere energetic si al mediului inconjurator/emisie de echivalent CO2-bioxid de carbon si al consumului total de energie primara, si care se incadreaza in categoria ,,cladiri NZEB ''
- ✓ Energia specifica finala consumata din surse regenerabile/SRE va fi de 21.1 kWh/m2 an, varianta **CU** energie solara , fata de cca 7.8 kWh/m2 an, varianta

FARA energie solara; emisii echivalente CO2= 3.4kg CO2/m2,an, varianta cu energie solara si 10.4 kg CO2/m2,an, varianta fara energie solara

Lucrarile de termoizolare propuse la anvelopei cladirii pentru pachetul ales se refera la:

- ✓ pereti exteriori opaci : termoizolare cu vata bazaltica 15 cm, cu conductivitatea de 0.032-0.036W/m2K (in calcul a fost folosita valoarea 0.036) In aceasta situatie rezistenta termica corectata medie a peretilor exteriori va fi R'= 3.864 m2K/W (conform anexa la audit), valoare mai mare decat rezistenta minima normata in Romania, cladiri noi NZEB (Rmin = 3.00 m2K/W , conform Mc 001-2022)
- ✓ Planseul sub pod si planseul terasa : se va prevedea o termoizolatie cu polistiren extrudat/ vata bazaltica /spuma poliuretanica de 20 cm, cu conductivitatea de 0.032-0.036 W/m2K (in calcul s-a folosit valoarea 0.032) ; rezistenta termica corectata va fi R'= 6.106 m2K/W, planseu terasa si R'= 6.154 m2K/W, planseu sub pod, valoari mai mare decat rezistenta minima normate in Romania (Rmin = 6.00 m2K/W), conform Mc 001-2022
- ✓ Placa pe sol, se va prevedea o termoizolatie cu polistiren extrudat de 10 cm grosime, soclul se va termoizola cu polistiren extrudat de minim 5cm grosime ; rezistenta termica corectata va fi R'= 5.060 m2K/W , valoare mai mare de rezistenta minima normate in Romania (Rmin = 5.00m2K/W), conform Mc 001-2022
- ✓ spatii vitrate- tamplarie cu 3 foi geam si minm o fata tratate impotriva razelor infrarosii cu minim RI= 0.83 m2K/W, minim

NOTA: Rezistentele termice corectate enumerate mai sus sunt ***FARA*** Rsi si Rse

Determinarea caracteristicilor termice ale anvelopei

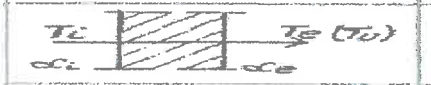
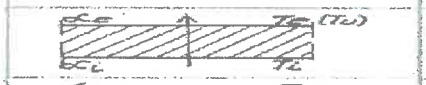
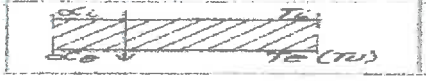
$R_T = R_{si} + R_{se} + \left(\sum R_s + \sum R_a\right)$ [m²K/W] - rezistența termică unidirecțională ținând cont și de straturile de aer superficiale și de rezistența straturilor de aer; relație în care:

R_{si} [m²K/W] - rezistența termică superficială a stratului de aer de la fața interioară (caldă) a elementului de anvelopă;

R_{se} [m²K/W] - rezistența termică superficială a stratului de aer de la fața exterioară (rece) a elementului de anvelopa;

NOTA: la rezistentele termice corectate calculate se adauga valoarea rezistentelor termice suprficiale, Rsi si Rse

COEFICIENȚI DE TRANSFER TERMIC SUPERFICIAL [W/(m²K)] ȘI REZISTENȚE TERMICE SUPERFICIALE [m²K/W]

DIRECȚIA ȘI SENSUL FLUXULUI TERMIC	Elemente de construcție în contact cu: - exteriorul - pasaje deschise (goluri)		Elemente de construcție în contact cu spații ventilate nelocuibile: - subsoluri și pivnițe - poduri - balcoane și logii închise - rosturi închise - alte încăperi nelocuibile	
	U_i/R_{si}	U_e/R_{se}	U_i/R_{si}	U_e/R_{se}
	8 / 0,125	24 / 0,042 *)	8 / 0,125	12 / 0,084
	8 / 0,125	24 / 0,042 *)	8 / 0,125	12 / 0,084
	6 / 0,167	24 / 0,042 *)	6 / 0,167	12 / 0,084

Caracteristicile geometrice şi termotehnice ale anvelopei, ambele variante:

Tip element de construcţie	Rezistenţa termică medie corectată, calculată [m^2K/W]	Rezistenţa termică corectată, normată Nzeb[m^2K/W]	Aria [m^2]
1	2	3	4
PEO-zid30m, vata baz15cm	3.864	3.00	339.800
Planseu sub pod-ba,vata baz20cm	6.154	6.00	173.140
Planseu terasa-ba,termoiz/polist extr20cm,hidroiz	6.106	6.00	42.400
placă pe sol 10cm beton, termoiz10cm	5.060	5.00	215.540
supraf vitrata termoiz NE,NV	0.830	0.83	47.340
supraf vitrata termoiz SE,SV	0.830	0.83	81.320
Aria totală a anvelopei, S_E [m^2]			899.54

- ❑ Factorul de formă al clădirii, S_E /V: 0.73 m^{-1}

Caracteristici vata bazaltica

clasa	
densitate kg/mc	28
conductivitate termica	0,032-0,036
tensiune de comresiune	min 70
tensiune de incovoiere	min 0,16
absorbtia de apa	1-3
Clasa de reactie la foc	A2

Caracteristici vata minerala

clasa	
densitate kg/mc	14
conductivitate termica	0,040-0,044 W/mk

Caracteristici polistiren expandat

clasa	F16
densitate kg/mc	16
conductivitate termica	0,040-0,044
tensiune de comresiune	min 70
tensiune de incovoiere	min 0,16
absorbtia de apa la min	1-3
clasa de combustie	B

Caracteristici polistiren extrudat

clasa	
densitate kg/mc	30
conductivitate termica	0,032-0,036 W/mk
Rezistenta la compresiune la o deformatie de 10 %	0,3 N/m mp
Absorbia de apa	%
Permeabilitatea la apa	0/mp

5. DETERMINAREA COEFICIENTULUI GLOBAL DE IZOLARE TERMICĂ – G

Se calculeaza cu relatia :

G1 ref = $\frac{1}{V}$ x ($\frac{A1}{a}+\frac{A2}{b}+\frac{A3}{c}+\frac{A4}{e}$ + dxP), -clădire nerezidentiala P=perimetru =86.58m

G cladire propusa/termoizoata, calculat = 0.253W/m3K

G1 ref = 0.382W/m3K –cladire Nzeb

Pentru a avea un nivel de izolare bun trebuie indeplinita consditia : Gcalculat< Gref ref

6. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA MONTARII/UTILIZARII SISTEMELOR ALTERNATIVE/ DE EFICIENTA RIDICATA/DE PRODUCERE A ENERGIEI

PENTRU CLADIREA propusa „P+1, gradinita cu program prelungit", ***com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect***

Lucrarea de fata are ca scop identificarea masurilor ce pot fi luate in vederea reducerii consumurilor de energie ale caldirii, prin utilizarea sistemelor alternative de producere a energiei.

LA BAZA ACESTUI STUDIU AU STAT CONSUMURILE DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE, PREPARARE APA CALDA DE CONSUM ,ILUMINAT si VENTILARE MECANICA, STABILITE PRIN AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRII PROPUSE/ TERMOIZOLATE/PROIECTATE

Necesitatea si oportunitatea realizarii documentatiei este confirmata si de prevederile si obiectivele incluse in Strategia Energetica a Romaniei

Strategia energetica a Romaniei , aprobata prin HG 1069/2007, are ca obiectiv general ,,satisfacerea necesarului de energie atat in prezent cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizat, in conditii de calitate, siguranta, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile''.
Astfel tema prezentului studiu, se incadreaza intr-un domeniu de real interes national si international, determinat de conjuctura energetica globala si de cerintele conceptului de dezvoltare durabila

In majoritatea statelor europene in sectorul energetic are loc o reconsiderare a prioritatilor privind cresterea sigurantei in alimentarea consumatorului si protectia mediului inconjurator, iar in cadrul acestui proces sursele regenerabile de energie ofera o solutie accesibila si garantata pe termen mediu si lung.

Utilizarea surselor de energie regenerabila are avantajul perenitatii lor si a impactului neglijabil asupra mediului ambiant, acestea nefiind surse care sa emita gaze cu efect de sera.

Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European , privind promovarea utilizarii energiei din surse regenerabile, stabileste pentru tarile membre limite nationale globale privind ponderea energiei din surse regenerabile, in concordanta cu obiectivul obligatoriu de 20% impus la nivel comunitar.

Cladirile sunt responsabile in Europa pentru 40% din consumul de energie si 36% din emisiile de CO2

Pentru a cerceta si promova capacitatea de reducere a consumului de energie in cladiri la anumite valori tinta, Parlamentul European a propus o serie de masuri privind stimularea cresterii numarului de cladiri eficiente energetic.

Obiectul studiului

Cladirile noi trebuie sa respecte cerintele stabilite, fapt pentru care inainte de inceperea lucrarilor de constructie, trebuie sa faca obiectul unui studiu privind posibilitatea utilizarii unor surse alternative de eficienta ridicata, privind instalarea unor sisteme de alimentare cu energie regenerabila.

Atunci cand sunt instalate, sistemele tehnice ale cladirilor, cum sunt sistemele de incalzire, preparare apa calda, sistemele de climatizare, ventilare mecanica si iluminat, trebuie sa indeplineasca cerintele in materie de performanta energetica

Elementele unei cladiri care fac parte din anvelopa cladirii si care au un impact semnificativ asupra performantei energetice a acestei anvelope, trebuie sa respecte de asemenea cerintele minime in materie de performanta energetica, pentru a se atinge niveluri optime dpdv al costurilor

In conformitate cu Legea 372/2005, privid performanta energetica a cladirilor, actualizata, se impune necesitatea realizarii unui studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de

eficienta ridicata, in functie de fezabilitatea acestora dpdv tehnic, economic si al mediului inconjurator

Aceste sisteme pot fi :

Descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe resurse regenerabile de energie.
De cogenerare/trigenerare
Centralizate de incalzire sau de racire sau de bloc
Pompe de caldura
Schimbatoare de caldura sol-aer
Recuperatoare de caldura

Producerea energiei reprezinta procesul de transformare a diferitelor forme de energieb primara in energie termica sau electrica, de catre sisteme speciale

a) **Pompele de caldura**

- **Continuitatea- sunt echipamente capabile sa functioneze vara, iarna, zi si noapte, fara intrerupere, asigurand necesarul de energie termica pentru constructie**
- **Constanta- sunt capabile sa livreze energia termica fara variatii majore datorate conditiilor meteoclimatice**
- **Disponibilitataea- au durate de functionare intre doua mentenante preventive, cuprinse intre 4000 si 5000 ore functionare (cca 5,5-7luni); durata mentenantei preventive fiind de 6-8 ore/opratiune. Rezulta astfel o disponibilitate de peste 95%**
- **Influenta factorilor meteo climatici si geografici- nu sunt sensibile la variatia temperaturii aerului**
- **Adaptarea la nevoile locului-asigura o temperatura minima de 45 grade C, a apei furnizata ca agent termic**
- **Maturitatea tehnologica-sunt mature dpdv tehnologic**

b) Cazane termice/centralele termice cu combustibil solid cu gazeificare

- Continuitatea- sunt echipamnte capabile sa functioneze vara, iarna, zi si noapte, fara intrerupere, asigurand necesarul de energie termica pentru constructie
- Constanta- sunt capabile sa livreze energia termica fara variatii majore datorate conditiilor meteoclimatice
- Disponibilitataea- Se exploateaza si se curata usor; procesul de curatre se face la un interval de 5-6 zile, in cazul cladirilor cu incalzire cu intermitenta
- Influenta factorilor meteo climatici si geografici- nu sunt sensibile la variatia temperaturii aerului
- Adaptarea la nevoile locului-asigura o temperatura minima de 60 grade C, a apei furnizata ca agent termic
- Maturitatea tehnologica-sunt mature dpdv tehnologic
- Avamtaje ale folosirii lemnului (biomasa) ca incalzire

-nu produce CO2 suplimentar; la ardere cantitatea dioxid de carbon (CO2) eliberata nu este mai mare decat cantitatea de dioxid de carbon extrasa de copaci din natura, daca lemnul ar fi lasat sa putrezeasca ar elibera aceeasi cantitate de dioxid de carbon ca si prin ardere. Din acest motiv inclazirea cu combustibil solid (lemn,biomas, peleti) este ecologica si nu are efect asupra „efectului de sera" in contrast cu combustibilii fosili
-Biomasa este o sursa regenerabila de energie, atat din dpdv al potentialului cat si dpdv al posibilitatilor de utilizare, rata de regenerare de la 10-20 ani

c) **Panourile fotovoltaice**

- **Continuitatea- echipamentele de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice au o functionare discontinua fiind inflentate de anotimp,de alternativa zi/noapte cat si de aparitia innorarilor din timpul zilei (adica intensitatea radiatiei solare). Cantitatea de energie electrica furnizata este puternic dependenta de conditiile meteo si climatice.**
- **Constanta- nu produc eenergie electrica in mod constant ci variabil si intermitent, neputand asigura nevoia constanta de energie electrica a cladirii, aceasta trebuind sa fie furnizata pe perioada intreruperilor de alte tipuri de echipamente sau de la reteaua electrica din SEN**
- **Disponibilitataea- au durate de disponibilitate relativ mare ca durata de funcionare intre doua mentenante preventive, peste 4000 ore functionare, insa la nivelul unui an de zile calendaristic, disponibilitatea se reduce la aproximativ 2000 ore (socotind 6 luni pe perioada unui an si 12 ore/zi)**
- **Influenta factorilor meteo climatici si geografici- sunt puternic influentate de factorii meteo climatici (cer inorat, ploaie ceata etc), care reduc substantial eficacitatea si eficienta acestora**
- **Adaptarea la nevoile locului-nu isi pot modula cantiatatea de energie produsa functie de nevoile locatiei, ele fiind dependente de cantitatea si de intensitatea radiatiei solare, care este complet independenta de consum**
- **Maturitatea tehnologica-sunt mature dpdv tehnologic**

d) Panouri termice solare

- **Continuitatea- echipamentele de incalzire si preparare apa calda menajera cu panouri termice solare au o functionare discontinua fiind inflentate de anotimp,de alternativa zi/noapte cat si de aparitia innorarilor din timpul zilei (adica intensitatea radiatiei solare). Cantitatea de energie electrica furnizata este puternic dependenta de conditiile meteo si climatice.**
- **Constanta- nu produc caldura in mod constant ci variabil si intermitent, neputand asigura nevoia constanta de caldura a cladirii, aceasta trebuind sa fie furnizata pe perioada intreruperilor de alte tipuri de echipamente**
- **Disponibilitataea- au durate de disponibilitate relativ mare ca durata de funcionare intre doua mentenante preventive, peste 6000 ore functionare,**

insa la nivelul unui an de zile calendaristic, disponibilitatea se reduce la aproximativ 3000 ore (socotind 6 luni pe perioada unui an si 12 ore/zi)

- **Influenta factorilor meteo climatici si geografici- sunt puternic influentate de factorii meteo climatici (cer inorat, ploaie ceata etc), care reduc substantial eficacitatea si eficienta acestora**
- **Adaptarea la nevoile locului-nu isi pot modula cantiatatea de energie produsa functie de nevoile locatiei, ele fiind dependente de cantitatea si de intensitatea radiatiei solare, care este complet independenta de consum**
- **Maturitatea tehnologica-sunt mature dpdv tehnologic**

La evaluarea performantei energetice a viitoarei cladiri propuse s-a utilizat Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ Mc 001-2022, aprobata prin Ordinul nr. 16/2023 al Ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 46 bis, la data 5 ianuarie 2023

Aceste sisteme pot fi :

a) Descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe resurse regenerabile de energie.
a) De cogenerare/trigenerare
b) Centralizate de incalzire sau de racire sau de bloc
c) Pompe de caldura
d) Schimbatoare de caldura sol-aer
e) Recuperatoare de caldura

Producerea energiei reprezinta procesul de transformare a diferitelor forme de energieb primara in energie termica sau electrica, de catre sisteme speciale

Conform art. 11, alin (3) din Legea 159/2013, in cazul construirii si renovarii majore a cladirilor, proprietarii/adminstratorii acestora pot monta sisteme alternative de producere a energiei prevazute la art. 10, alin (2), in masura in care prin auditul energetic al cladirii sau proiectului in cazul constructiilor noi, se stabileste ca acest lucru este posibil din punct de vedere economic, tehnic si functional.

In cazul cladirilor noi, precum si in cazul renovarii majore a cladirilor existente, se respecta cerintele referitoare la sistemele ale cladirilor stipulate in reglementarile tehnice specifice, in vigoare la data intocmirii proiectelor cu privire la instalarea si dimensionarea corecta si cu privire la controlul sistemelor tehnice si vizeaza, in principal urmatoarele :

-sistemele de incalzire

-sistemele de producere/preparare a apei calde de consum

-sistemele de climatizare/conditionare a aerului si sistemele de ventilare mecanica, daca este cazul

-o combinatie a cestora

In cazul de fata tratam „ construire gradinita cu program prelungit P+1”, *com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1,jud. Dolj-faza proiect*

Sursele regenerabile de energie se refera la categoriile de surse primare de energie care sunt generate de catre sisteme naturale si care sunt definite ca „energii obtinute din fluxurile existente in mediul ambiant si care au un caracter continuu sau repetitiv”

Din totalitatea surselor regenabile enumaram :

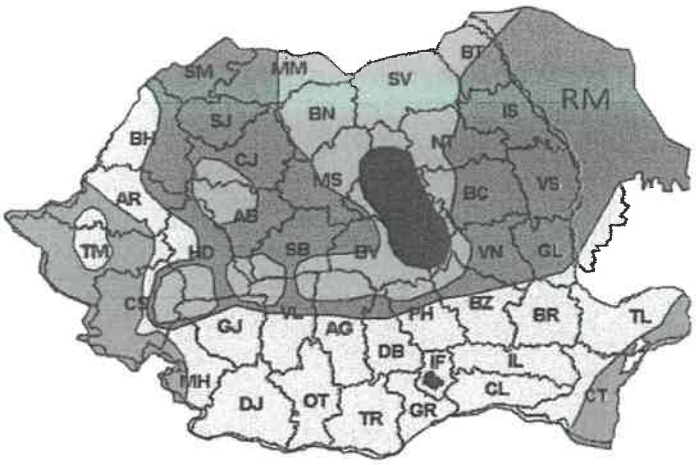
- enrgia eoliana
- energia solara
- energia valurilor si mareelor
- energia geotermala
- energia hidroelectrica
- energia continuta in fractiunea biodegradabila a produseor, deseurilor si reziduurilor din agricultura (inclusiv sabstante vegetale si reziduuri de origine animala) silvicultura si industrii conexe, biomasa- fractiunea biodegradabila a deseurilor industriale, comunale, orasenesti si municipale
- gazul de depozit-energia continuta in gazul de fermentare a deseurilor
- energia continuta in gazul de fermentare a namolulilor din instalatiile de epurare a apelor uzate
- biogaz-energia continuta in produse secundare gazoase obtinute prin fermentare materiilor reziduale organice
- energia continuta in produse lichide obtinute prin distilarea materiei organice de fermentare, formand categoria de combustibil lichid denumit alcool carburant

Din totalitatea surselor regenerabile prezentate mai sus doar energia energia solara poate reprezenta o posibila sursa alternativa

Incalzirea se va realiza cu pompe caldura/energie electrica din SEN , apa calda cu pompe caldura sau/si boiler electric cu energie electrica din SEN ; iluminatul natural cu energie electrica din SEN, ventilarea mecanica-pompe caldura cu energie electrica si studiem posibilitatea montarii unor surse alternative/ regenarabile de producere a energiei

Com Cotofenii din Fata, jud. Dolj , zona climatica II, se afla intr-o zona a tarii in care intensitatea si durata insoleierii este buna, valoarea medie anuala de energie solara primita fiind intre 1450-1600 KW/m2an. La ora actuala tehnologia permite obtinerea de performante ridicate in utilizarea panourilor fotovoltaice si solare, datorita suprafetelor mari si dezvoltarii in domeniu, pentru care s-au luat in considerare descoperirile recente in materie de tehnica solara.

Harta de zonare climatică a României



Studiu privind posibilitatea folosirii panourilor solare in aplicatii termice

Cu ajutorul energiei solare pot fi atinse regimurile termice ale sistemelor clasice, in cazul utilizarii resurselor regenarabile de energie pentru incalzire sau preparare a apei calde de consum. O atentie deosebita se ca acorda producerii si acumularii energiei termice/apa calda. Pentru ca producerea de apa calda si sistemul de acumulare a apei calde sa faca fata in perioada de consum, suprafata absorbanta a panourilor solare, tipul panourilor solare si volumul boilerelor/vaselor de acumulare si descarcare trebuie dimensionate corect in functie de consumul estimat prin audit tinand cont de destinatia cladirii

Utilizarea energiei termice solare in sistemul de incalzire a cladirii :

Nu este recomandabila *montarea de panouri solare pentru incalzire, tinand cont de: destinatia cladirii, implicit incalzirea cu intermitenta, functie de perioada de ocupare; de consumul specific de energie finala/primara va fi de 15.09/37.72 kwh/m2an daca se vor respecta masurile de termoizolare propuse in audit cu incalzire **cu pompe caldura** ; radiatia redusa a intensitatii solare pe perioada de incalzire; estimandu-se ca durata de viata a investitiei, referitor la montare panouri solare, pentru incalzire, raportata la consumurile de energie care vor fi daca se vor realiza elementele anvelopei cladirii propuse prin audit,* **destinatie gradinita cu program prelungit ,** *se constata ca durata de recuperare a investitiei N R va fi de cca 43.5 ani, mai mare decat durata de viata a panourilor solare, adica solutia alternativa nu este eficienta (s-a tinut cont de : f = 1,5 %, rata anuala de crestere a caldurii ; i=2,0% rata anuala de depreciere a monedei nationale ; VNA – valoarea neta actualizata a investitiei suplimentare pentru solutiile alternative ; Ce –reducerea costurilor de de expolatare anuala , urmare aplicarii solutiilor alternative ; rc – suportabilitatea ratei lunare de rambursare a eventualului credit) ;*
Investita NU este fezabila dpdv economic si al mediului inconjurator (emisie noxe/echivalent CO2)

Utilizarea energiei termice solare in sistemul de incalzire a cladirii :

Montarea panourilor solare pentru preperare apa calda de consum

Este relativ eficienta/ tinand cont de *:consumul relativ ridicat de energie specifica finala/primara de 10.39/25.98 kwh/m2an, pentru apa calda de consum; tinand cont de destinatia cladirii* ***(gradinita cu program prelungit)****; de preturile scazute de achizitie si montare panouri termice solare; minim 6.5 luni pe an, apa calda de consum va fi produsa de panourile termice solare, sau va fi folosita ca apa preincalzita in sistemul de preparare a apei calde, adica cca 70% din necesar (energie solara/ regenerabila); estimandu-se ca durata de viata a investitiei, referitor la montare panouri solare, raportata la consumurile de energie care vor fi ale cladirii propuse prin proiect si audit,tinand cont de destinatie, se constata ca durata de recuperare a investitiei N R va fi de 10.0 ani, adica solutia alternativa este relativ eficienta(s-a tinut cont de : f = 1,5 %, rata anuala de crestere a caldurii ; i=2,0% rata anuala de depreciere a monedei nationale ; VNA – valoarea neta actualizata a investitiei suplimentare pentru solutiile alternative ; Ce –reducerea costurilor de de expolatare anuala , urmare aplicarii solutiilor alternative ; rc – suportabilitatea ratei lunare de rambursare a eventualului credit.*
Investita este realizabila /posibila din punct de vedere tehnic si este fezabila dpdv economic si al mediului inconjurator/emisie noxe/ echivalent CO2.

NOTA : **Se poate renunta/ESTE INDICAT a se renunta la varianta de montare panouri termice solare pentru apa calda_ urmand ca energia electrica necesara prepararii apei calde de consum sa fie obtinuta din panouri fotovoltaice, adica tot energie solara**

Studiu privind posibilitatea folosirii panourilor solare in aplicatii fotovoltaice

Cu ajutorul energiei solare se poate produce energie electrica, prin utilizarea unor panouri fotovoltaice ce absorb radiatia solara si a unor echipamente auxiliare.

ESTE eficienta recomandabila/posibila *montarea de panouri fotovoltaice pentru energie electrica, necesara la incalzire/functionare pompe-procent estimat 30% din necsar ; ventilare mecanica, apa calda de consum si iluminat –procent estimat minim 70% din necesar , tinand cont de: consumul* ***specific de energie primara*** *(al cladirii ce destinatia* ***gradinita cu program prelungit)*** *pentru: iluminat artificial- 20.00kwh/m2an (adica 8.00 x2.5 factor conversie=20.00 ; ventilare mecanica-13.37 kwh/m2an (5.35x2.5 factor conversie=13.37); apa calda de consum_ -25.98 kwh/m2an (10.39x2.5 factor conversie=25.98); incalzire/functionare pompe caldura, _ -37.72 kwh/m2an (15.09x2.5factor conversie=37.72)conform audit energetic, anexa 2 ; de factorul de conversie al energiei electrice consumate din SEN (valoare de* ***2.5*** *din care numai* ***0.5*** *se considera din sursa SRE), inplicit valoarea ridicata a Ep (energie primara) si a indiceleui de emisiei echivalent CO2. Estimandu-se ca durata de viata a investitiei, referitor la montare panouri fotovoltaice, pentru energie electrica necesara iluminatului si apei valde de consum, raportata la consumurile de energie care vor fi daca se va realiza cladirea propusa prin audit,*

se constata ca durata de recuperare a investitiei N R va fi de cca 11.0 ani, mai mica decat durata de viata a panourilor fotovoltaice, adica solutia alternativa este relativ eficienta (s-a tinut cont de : f = 1,5 %, rata anuala de crestere a energiei electrice ; i=2 % rata anuala de depreciere a monedei nationale ; VNA – valoarea neta actualizata a investitiei suplimentare pentru solutiile alternative ; Ce –reducerea costurilor de de expolatare anuala , urmare aplicarii solutiilor alternative ; rc – suportabilitatea ratei lunare de rambursare a eventualului credit).).

Investita este posibila/ realizabila din punct de vedere tehnic , este fezabila dpdv economic si este fezabila din dpdv al mediului inconjurator/emisie noxe/ echivalent CO2.

NOTA** : **Energia electrica din panouri fotovoltaice , va fi consumata DIRECT LA OBIECTIV

NOTA : calculul se refera numai la „iluminat artificial, ventilarea mecanica, incalzire/ functionare pompe caldura'' si nu la alte consumuri ale viitoarei cladiri.

Energia primara necesar se va diminua de la 97.1 kwh/m2an , in situatia nefolosirii energiei solare la 65.3kwh/m2an, in varianta UTILIZARII energiei solare; emisia de CO2 va scadea de la 10.4 kgCO2/m2,an la 3.4 kgCO2/m2,an (conform audit/simulare cpe) pentru incalzire, apa calda de consum, iluminat si ventilare mecanica; consumul specific de energie din surse regenerabile va creste de la 7.8 kwh/m2an , in situatia nefolosirii energiei solare la 21.1 kwh/m2an, in varianta UTILIZARII energiei solare

NOTA: La faza de intocmire proiect tehnic de executie, proiectantul de specialitate va dimensiona panourile fotovoltaice (si/sau termice solare pentru apa calda de consum), tinand cont de consumurile specifice stabilite prin audit si procentele minime stabilite prin audit.)

7. CONCLUZII FINALE/ANALIZA REZULTATE FINALE

Energia primară=Ep

$$E_P = Q_{f.h.l} \times f_{h.l} + Q_{f.w.l} \times f_{w.l} + W\text{iluminat} \times f_{i.l} + W\text{clim/racire} \times f_{i.l} + W\text{ventilare} \times f_{i.l} \left[\frac{kWh}{an}\right]$$

$Q_{f.h.l}$ $\frac{kWh}{an}$; energia termică consumată pentru încălzire

$Q_{f.w.l}$ $\frac{kWh}{an}$; energia termică consumată pentru prepararea apei calde de consum, din S.E.N;

Wil, clim vent $\frac{kWh}{an}$; - energia electrică consumată pentru iluminat, climatizare/racire, ventilare iluminat

fil, clim, vent - factori de conversie în energie primară pentru energie electrică, iluminat, climatizare/racire, ventilare mecanica

fwlt- factorul de conversie în energie primară apa calda
fhl - factorul de conversie în energie primară incalzire
fil valori conform factori de conversie pentru iluminat , climatizare si ventilare mecanica – conform audit proiect/simulare cpe

Emisii echivalente totale de CO2 (raportate la energia primara)

$E_{co_2} = Q_{f.h.l} \times f_{h.co_2} + Q_{f.w.co_2} \times f_{w.co_2} + Wil \times f_{i.co_2}$ (kg CO2/an)

$f_{h.co_2}$, $f_{w.co_2}$, $f_{i.co_2}$, fil co2 factori conversie in emisii echivalente folositi la audit proiect/simulare cpe/raport Nzeb sunt conform Mc001-2022, tab. 5.17 si 5.18

5.4.2.7. Factorii de conversie în emisii de gaze cu efect de seră (CO_2 echivalent)
Factorii de conversie în emisii echivalente de gaze cu efect de seră se exprimă în kg CO_2/kWh. Pentru determinarea emisiilor echivalente de CO_2, factorii de conversie sunt prevăzuți în tabelul 5.18.

Tabel 5.18. Factori de conversie a energiei primare în emisii echivalente de CO_2

Combustibil/Sursa de energie	Factor de conversie f_{co2} [kg CO_2/kWh]
Lignit*	0,365
Huila*	0,348
Antracit*	0,356
Turbă*	0,383
Păcură*	0,268
Motorină*	0,263
Gaz natural*	0,202
GNL (gaz natural lichid)*	0,232
GPL*	0,227
Energie electrică din SEN (utilizată de clădire)	0,107
Termoficare (cogenerare la distanță)***	0,220
Lemne de foc (fără certificare de biomasă)	0,390
Biomasă – lemne de foc**	0,019
Biomasa – deșeuri lemnoase, rumeguș**	0,016
Biomasă – brichete/peleți**	0,039
Biomasă – deșeuri agricole**	0,016
Biogaz**	0,000
Energie solară	0,000
Energie eoliană	0,000
Energie geotermală, aerotermală, acvatermală	0,000

* valori determinate pe baza puterii calorifice inferioare a combustibilului din tabel; în situația în care sursele energetice funcționează cu condensare, atunci se va face corecția coeficienților din tabel prin înmulțirea acestora cu raportul $\frac{PCI}{PCS}$ (PCI/PCS-putere calorifică inferioară/superioară)

** deșeuri/biomasă ca produse certificate

*** pentru centralele zonale de cogenerare (la fața locului sau în apropiere) se ține cont de factorii de alocare a energiei primare consumate pentru generarea de căldură și respectiv pentru generarea de energie electrică, și de randamentele de generare căldură și respectiv energie electrică; în final se utilizează factorii de conversie ($f_{h.cog}$ și $f_{e.cog}$) corespunzători combustibilului utilizat de către centrala zonală de cogenerare.

Tabel 5.17. Factori de conversie din energie finală în energie primară

Combustibil/Sursa de energie	Factori de conversie energie primară		
	Neregenerabil, $f_{prep,nren}$	Regenerabil, $f_{prep,ren}$	Total, $f_{prep,tot}$
Lignit	1,30	0,00	1,30
Huila	1,20	0,00	1,20
Păcură	1,10	0,00	1,10
Motorină	1,23	0,00	1,23
Gaz natural	1,17	0,00	1,17
GNL (gaz natural lichid)	1,17	0,00	1,17
GPL	1,15	0,00	1,15
Deșeuri	0,05	1,00	1,05
Lemne de foc (fără certificare de biomasă/nesustenabilă)	1,20	0,00	1,20
Biomasă - lemne de foc	0,18	0,90	1,08
Biomasă - brichete/peleți	0,28	0,80	1,08
Biogaz	0,40	1,00	1,40
Biocombustibil lichid	0,50	1,00	1,50
Termoficare (cogenerare la distanță)	0,92	0,00	0,92
Energie termică produsă cu panouri solare termice	0,00	1,00	1,00

Combustibil/Sursa de energie	Factori de conversie energie primară		
	Neregenerabil, $f_{prep,nren}$	Regenerabil, $f_{prep,ren}$	Total, $f_{prep,tot}$
Energie termică a rețelei (de încălzire, geotermală, hidrotermală) pentru încălzire urbană (district heating)	0,00	1,00	1,00
Energie electrică consumată din SEN (ex. pentru iluminat, pompe de căldură, chillere etc.)	2,00	0,50	2,50
Energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice / eoliene exclusiv by și consumată direct de obiectiv	0,00	1,00	1,00
Energie electrică produsă exclusiv cu panouri fotovoltaice/eoliene etc. și exportată în SEN	2,00	0,50	2,50

CONCLUZII-Cladirea propusa, P+1/Gradinita cu program prelungit, com. Podari, Calea Dunarii nr. 67A, jud. Dolj

CONCLUZII (REZULTATE ESTIMATE, pentru cele 2 variante/ scenarii;

- Caracteristicile geometrice şi termotehnice ale anvelopei, varianta CU şi FARA energie solara:

Tip element de construcţie	Rezistenţa termică medie corectată, calculată [m^2K/W]	Rezistenţa termică corectată, normată Nzeb[m^2K/W]	Aria [m^2]
1	2	3	4
PEO-zid30m, vata baz15cm	3.864	3.00	339.800
Planseu sub pod-ba,vata baz20cm	6.154	6.00	173.140
Planseu terasa-ba,termoiz/polist extr20cm,hidroiz	6.106	6.00	42.400
placă pe sol 10cm beton, termoiz10cm	5.060	5.00	215.540
supraf vitrata termoiz NE,NV	0.830	0.83	47.340
supraf vitrata termoiz SE,SV	0.830	0.83	81.320
Aria totală a anvelopei, S_E [m^2]			899.54

- Factorul de formă al clădirii, S_E /V: 0.73 m^{-1}
  U'=1/R' [W/m2K]

REZULTATE PRECONIZATE/ESTIMATE

➢ Varianta/scenariul **CU energie solara**

- Detalierea consumului anual total specific de energie **finala/ primară** [kWh/m^2,an]

	Tip sistem de instalaţii	Clădirea propusa, varianta **CU** energie solara		
		Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO_2	Clasa de performanţă energetică
1	Încălzire	15.09 / 30.93	2.32	A
2	Apă caldă de consum	10.39 / 15.07	0.48	B
3	Răcire	0.00 / 0.00	0.00	-
4	Ventilare mecanică	5.35 / 7.75	0.25	B
5	Iluminat	8.00 / 11.60	0.37	B
TOTAL/CLASA		38.82 / 65.35	3.42	B

cf. informaţii tehnice privind cladirea/raport Nzeb, var. **CU** energie solara

Rezultate	Valoare maxima admisa conform	Valoare estimata (estimat cladire	

	NZEB (cladire propusa)	conform audit energetic cladire faza proiect/simulare cpe)	Procent Observatii
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an)	66.8	65.3	Valoare mai **MARE** decat NZEB
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent Kg CO2/m2an)	8.1	3.3	Valoare mai **MARE** decat NZEB
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an) surse conventionale		32.0	49.01 % din energia primara totala
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an) surse regenerabile/ SRE		33.3	50.99%, valaore mai **MARE** decat valoare minima 30 % cf NZEB

conform Raport Nzeb,simulare cpe/consumuri de energie , varianta CU energie solara

- Detaliere consumuri SRE, varianta **CU** energie solara

Tip consum/energie specifica primara	Surse conventionale	Sursa SRE	
Incalzire (kWh/m2/an)	21.6	9.2	30.8
Apa calda de consum (kWh/m2/an)	4.6	10.5	15.1
Ventilare mecanica (kWh/m2/an)	2.4	5.4	7.8
Iluminat (kWh/m2/an)	3.5	8.1	11.6
Racire/climatizare (kWh/m2/an)	-	-	-
Total (kWh/m2/an)	32.0	33.3	65.3

conform Raport Nzeb,simulare cpe/consumuri de energie , varianta CU energie solara

NOTA: A nu se confunda ,,energia specifica primara'' cu ,,energia specifica finala'', total surse SRE; la varianta CU energie solara consumul specific de energie din SRE este 21.1kWh/m2,an si consumul specific de energie **primara** din SRE este 33.3kWh/m2an

- Varianta/scenariul **FARA** energie solara

- Detalierea consumului anual total specific de energie **finala/ primară** [kWh/m^2,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO_2 [kgCO_2/m^2,an]

Tip sistem de instalații	Clădirea propusa, varianta **FARA** energie solara		
	Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO_2	Clasa de performanță energetică

1	Încălzire	15.09 / 37.72	4.04	B
2	Apă caldă de consum	10.39 / 25.98	2.78	C
3	Răcire	0.00 / 0.00	0.00	-
4	Ventilare mecanică	5.35 / 13.37	1.43	C
5	Iluminat	8.00 / 20.00	2.14	B
TOTAL/CLASA		38.82 / 97.06	10.38	B

cf. informații tehnice privind cladirea/raport Nzeb, var. **FARA** energie soalra

Rezultate	Valoare maxima admisa conform NZEB (cladire propusa)	Valoare estimata (estimat cladire conform audit energetic cladire faza proiect/simulare cpe)	Procent Observatii
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an)	66.8	97.1	Valoare mai **MARE** decat NZEB
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent Kg CO2/m2an)	8.1	10.4	Valoare mai **MARE** decat NZEB
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an) surse conventionale		77.7	80.02 % din energia primara totala
Consum de energie primara totala (kWh/m2/an) surse regenerabile/ SRE		19.4	19.98%, valaore mai **MICA** decat valoare minima 30 % cf NZEB

conform Raport Nzeb,simulare cpe/consumuri de energie , varianta FARA energie solara

- Detaliere consumuri SRE, varianta **FARA** energie solara

Tip consum/energie specifica primara	Surse conventionale	Sursa SRE	
Incalzire (kWh/m2/an)	30.2	7.5	37.7
Apa calda de consum (kWh/m2/an)	21.8	5.2	26.0
Ventilare mecanica (kWh/m2/an)	10.7	2.7	13.4
Iluminat (kWh/m2/an)	16.0	4.0	20.0
Racire/climatizare (kWh/m2/an)	-	-	-
Total (kWh/m2/an)	77.7	19.4	97.1

conform Raport Nzeb,simulare cpe/consumuri de energie , varianta FARA energie solara

NOTA: A nu se confunda „energia specifica primara'' cu „energia specifica finala'', total surse SRE; la varianta CU energie solara consumul specific de energie din SRE este 7.8 kWh/m2,an si consumul specific de energie **primara** din SRE este 19.4 kWh/m2an

- **Varianta CU energie solara <u>SE</u> incadreaza in tipul cladirii NZEB**
- **Varianta FARA energie solara <u>NU SE</u> incadreaza in tipul cladirii NZEB**

NOTA: rămâne la latitudinea investitorului/beneficiarului adoptarea uneia din solutiile propuse de auditor în una sau mai multe etape, sau o combinare a acestora, in una sau mai multe etape, functie de disponibilitatile financiare.

8. DNSH sumar-raport sumar: Activitatile/lucrarile realizate in cadrul proiectului contribuie la unul dintre cele şase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia in mod semnificativ" (DNSH - „Do No Significant Harm"), prevazute in Comunicarea Comisiei - Orientari tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" in temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare şi rezilienta (2021/C58/01).

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ" pentru cele şase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineşte astfel:
1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES). - Nu e cazul
2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor. - Nu e cazul
3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila şi protejarea resurselor de apa şi a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata şi subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine. - Nu e cazul
4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deşeuri şi reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o creştere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deşeurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deşeurilor poate cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului. - Nu e cazul
5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea şi controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o creştere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol. - Nu e cazul
6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia şi refacerea biodiversitatii şi a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna şi rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor şi a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune. - Nu e cazul

Referitor la obiectivul de mediu 3. Utilizarea durabila şi protejarea resurselor de apa şi a celor marine si obiectivul de mediu 6. Protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor, se consideră ca activitatile si lucrarile de construire au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, tinand seama atat de efectele directe, cat şi de cele primare indirecte pe intreaga durata a ciclului de viata.
Referitor la lucrarile de creştere a eficienţei energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH in ceea ce priveşte obiectivele de mediu 1, 2, 4 şi 5, sunt prezentate masurile care trebuie sa respecte principiul DNSH pentru a indica faptul ca obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii in mod semnificativ.
Proiectul/cladire propusa nu va conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES).
Termoizolarea energetica a cladirii propuse nu are o influenta global negativa asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbarilor climatice, conducand, in exoploatare, la o emisie de gaze cu efect de sera (GES) nesemnificativa/foarte mica si la performanta energetice a cladirii propuse foarte buna (se va incadra in tipul cladirilor Nzeb), respectiv eficienta energetice a sistemelor tehnice, astfel:
- consumului anual specific de energie primara totala se incadreaza in tipul cladirilor Nzeb
- emisiile de CO2, ale viitoarei cladiri se incadreaza in tipul cladirilor Nzeb
În cazul in care construirea cladirii propuse se incadreaza intr-o investitie pentru care nu se preconizeaza nicio contributie substantiala la acest obiectiv de mediu, cerintele DNSH care trebuie indeplinite sunt urmatoarele:
-cladirea nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili
Proiectul nu conduce la creşterea efectului negativ al climatului actual şi viitor asupra masurii in sine, persoanelor, naturii sau asupra cladirilor.
Pentru adaptarea cladirilor la schimbarile climatice generate de valuri de caldura, prin proiect se asigura obligatia optimizarii sistemelor tehnice din cladirile renovate pentru a oferi confort termic ocupantilor chiar şi in temperaturile extreme respective. Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative şi pe termen lung mediului in ceea ce priveşte economia circulara.Prin proiect se va asigura ca cel putin 70% (in greutate) din deşeurile nepericuloase provenite din (activitati de constructie, cu exceptia materialelor naturale menţionate în categoria 17 05 04 din lista europeana a deşeurilor stabilita prin Decizia 2000/532/CE) şi generate pe şantier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare şi alte operatiuni de valorificare materiala, inclusiv operatiuni de umplere care utilizeaza deşeuri pentru a inlocui alte materiale, in conformitate cu ierarhia deşeurilor şi cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din constructii şi demolari.
Prin proiect se va asigura limitarea generarii de deşeuri in activitatile de constructie in conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din constructii, luand in considerare cele mai bune tehnici disponibile şi folosind construirea selectiva pentru a permite indepartarea şi manipularea in siguranta a substantelor periculoase şi pentru a facilita reutilizarea şi reciclare de inalta calitate prin indepartarea selectiva a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deşeurile din constructii .
Pentru echipamentele destinate productiei de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificatii tehnice in ceea ce priveşte durabilitatea şi potentialul lor de reparare şi de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deşeuri in procesele aferente constructiilor in conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deşeurilor din constructii şi demolari. Prin proiect se prevede ca tehnicile de constructie sprijina circularitatea, astfel incat sa fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizarii resurselor, adaptabile, flexibile
Firma de executie va avea contract cu firme de management deseuri si cu firma de colectare selectiva deseuri, tot ce rezulta din construire se reconditioneaza si/sau se elimina de firme specializate.
Proiectul nu va conduce la o creştere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol.

Nivelul de creştere a performantei energetice a cladirii impus prin proiect nu va conduce la cresteri semnificative ale emisiilor in aer şi la o inrauratire a sanatatii publice.
Prin proiect se vor asigura masuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizarii de materiale de constructie ce contin substante poluante, precum formaldehida din placaj şi substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat şi din materialele de constructie.
Prin proiect se va asigura ca materialele de constructie şi componentele utilizate nu contin azbest şi nici substante identificate pe baza listei substantelor supuse autorizarii prevazute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura ca materialele de construcţie şi componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupantii, emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida pe m3 de material sau componenta şi mai putin de 0,001 mg de compuşi organici volatili cancerigeni din categoriile 1A şi 1B pe m3 de material sau componenta, in urma testarii in conformitate cu GEN/TS 16516 şi ISO 16000-3 sau cu alte conditii de testare standardizate şi metode de determinare comparabile. Prin proiect se recomanda utilizarea materialelor de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului şi a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de renovare.
Prin proiect se recomanda utilizarea materialelor cu continut scazut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cat mai aproape de locul constructiei şi a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avuta in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile şi biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

NOTA: Lucrarile propuse prin auditul energetic respecta conceptul DNSH-„Do No Significant Harm''(„ a nu se prejudicia in mod semnificativ''), astfel cum este prevazut la art. 17 din Regulamentul UE 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie'') pentru activitatile economice durabile din punctul de vedere al mediului.

CONCLUZIE

- **Varianta CU panouri fotovoltaice/ energie solara SE incadreaza in tipul cladirii NZEB**

- **Varianta FARA energie solara NU SE incadreaza in tipul cladirii NZEB**

20.06.2025, auditor energetic, Gioada Mihai CA 01663



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl./Dna GIOADĂ FL. MIHAI

Cod numeric personal 1600901160157

Profesia: INGINER

ATESTAT

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Gradul profesional: I

Specialitatea: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII AFERENTE

Data emiterii: 05.05.2011



Director,
Ionuț [illegible]

Șef birou,
Andreea [illegible]

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă împreună cu certificatul de auditor energetic pentru clădiri

Seria U_A Nr. 01663

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Anul: 2021	Anul: 2026	Anul:
Luna: 05	Luna: 05	Luna:
Ziua: 05	Ziua: 05	Ziua:
L.Ș.	L.Ș.	L.Ș.

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria U_A Nr. 01663

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

Seria U_A Nr.01663

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE

T.S.

În aplicarea dispoziţiilor art. 20 din Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, cu modificările şi completările ulterioare

în temeiul prevederilor art. 5, pct. IV, lit. c) din Hotărârea Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Dezvoltării Regionale şi Turismului, cu modificările şi completările ulterioare,

urmare promovării examenului de atestare din data de 04.04.2011,

la propunerea Comisiei de examinare nr.5 - Timişoara numită prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 949/07.02.2011

Dl. Gioadă Fl. Mihai

cod numeric personal: 1600901163237

născut/(ă) în anul 1960, luna 09, ziua 01, ţara România,

judeţul Vâlcea, localitatea Comuna Voicesti,

de profesie Inginer, cu domiciliul în ţara România,

judeţul/sectorul Dolj, localitatea Craiova,

str. A. I. Cuza nr. 23, este atestat/(ă)

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL PROFESIONAL I (unu)

SPECIALITATEA construcţii şi instalaţii (AEci)

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRU

Elena Gabriela UDREA

Semnătura titularului .....

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

CERTIFICAT DE PERFORMANŢĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ŞI A AUDITORULUI ENERGETIC				
CPE numărul	valabil 10 ani până la 00.00.2010	Gioada Mihai; tel. 0761796884	Auditor energetic	
0 0 0 0 0 0 / 0 0 0 0 0 0	dacă nu apar intervenţii majore	Certificat atestare seria/nr UA 01663	gradul	I, ci

DATE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ			NZEB ■
Categoria clădirii: clădire destinată învăţământului	Anul construirii/renovării majore:	Nzeb,CU en sol	
Adresa clădirii: com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1, nr.cad. 1301, jud. Dolj (Nzeb- proiect, var. CU en. solara)	Aria de referinţă a pardoselii:	371.20 m^2	
Coordonate GPS (lat x long): 44.46122 x 23.65350	Aria construită/desfăşurată:	316.87 / 384.54 m^2	
Regim de înălţime: P+1-gradinita cu program prelungit	Volumul interior de referinţă:	1225 m^3	

Scopul elaborării CPE:	Nzeb, CU energie solara	Program de calcul utilizat: TermicG versiunea 4.0

PERFORMANŢA ENERGETICĂ * [kWh/m², an - energie primară totală]	CLĂDIRE REALA	CLĂDIRE DE REFERINŢĂ	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO_2 * [kg_{CO2}/m^2,an]
Performanţă energetică ridicată			Nivel de poluare scăzut
≤ 44 A+			≤ 8 A+
44 ... ≤ 62 A			8 ... ≤ 12 A
62 ... ≤ 122 B	B	B	12 ... ≤ 23 B
122 ... ≤ 224 C			23 ... ≤ 42 C
224 ... ≤ 327 D			42 ... ≤ 62 D
327 ... ≤ 409 E			62 ... ≤ 78 E
409 ... ≤ 490 F			78 ... ≤ 93 F
> 490 G			> 93 G
Performanţă energetică scăzută			Nivel de poluare ridicat

Consum specific anual total de energie [kWh/m², an] *	finală-t/e**	25.5	13.3	51.6	12.9	Indice de emisii echivalent CO_2 [$kgCO_2/m^2$,an] *	3.4
	primară	65.3		119.9			

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m²an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe căldură	Biomasă	Alt tip SRE	Total SRE
	0.0	15.2	4.5	0.0	1.4	21.1

Tip sistem instalaţie clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m²,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Încălzire	≤ 26	30.9	36 ... ≤ 71	71 ... ≤ 144	144 ... ≤ 218	218 ... ≤ 272	272 ... ≤ 327	> 327
Apă caldă consum	≤ 7	7 ... ≤ 10	15.1	19 ... ≤ 26	26 ... ≤ 33	33 ... ≤ 41	41 ... ≤ 49	> 49
Răcire ***	---	---	---	---	---	---	---	---
Ventilare mecanică	≤ 4	4 ... ≤ 6	7.8	11 ... ≤ 21	21 ... ≤ 31	31 ... ≤ 39	39 ... ≤ 46	> 46
Iluminat	≤ 7	7 ... ≤ 10	11.6	21 ... ≤ 33	33 ... ≤ 45	45 ... ≤ 57	57 ... ≤ 68	> 68

* valori calculate

** t/e=termic/electric

*** numărului de ore dintr-un an în care temperatura interioară depăşeşte temperatura de confort în regim liber, pe durata verii = 1188.0 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)

NZEB/SIMULARE CPE/VARIANTA CU ENERGIE SOLARA

0_00.00.0000_Gioada_Mihai;_tel._0761796884_UA_01663_000000_CPE

~~Semnătura şi ştampila auditorului~~

NU SE SEMNEAZĂ

RAPORT NZEB-varianta CU energie solara, faza proiect

INFORMAŢII TEHNICE PRIVIND CLĂDIREA AUDITATA-faza proiect
pentru CLĂDIREA PROPUSA P+1, Grădinița cu program prelungit
com. **Cotofenii din Fata** nr. 389, T9,P1, nr.cad. 1301, jud. Dolj (Nzeb- proiect, var. **CU** en. solara)

A. DATE PRIVIND CLĂDIREA AUDITATA-faza proiect

- ❑ Tipul clădirii X PROPUSA
- ❑ Nzeb, varianta **CU** energie solara
- ❑ Categoria clădirii:

☒ Clădire nerezidentiala ☒ grădinița (invatamant)

Zona climatică în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV	V
	❑	☒	❑	❑	❑

Zona eoliană în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV
	❑	☒	❑	❑

Regimul de înălţime al clădirii (Demisol, Subsol, Mezanin, Parter, Etaj, Mansarda/Pod (se completează numărul acestora unde e cazul)	S	D	Mez	P	E	M/P
	❑ ()	❑	❑	☒	☒ (1)	❑

- ❑ Structura constructivă a clădirii

☒ pereţi structurali din zidărie
☒ satalpi şi grinzi beton armat

- ❑ Numărul & tipul unităţilor de clădire/zonelor termice şi suprafeţele de referinţă ale pardoselilor acestora:

Tip /destinaţie unitate/zonă	Aria de referinţă unitate/zonă termică ZTC sau ZTU [m²]	Aria de referinţă a pardoselii/tip [m²]
gradinita	371.20	371.20
TOTAL		371.20

Aria de referinţă totală a pardoselii clădirii sau a unităţii de clădire: 371.20 m²

- ❑ Volumul interior de referinţă V, al clădirii/unităţii de clădire: 1224.96 m³
- ❑ Caracteristicile geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcţie	Rezistenţa termică medie corectată, calculată [m²K/W]	Rezistenţa termică corectată, normată Nzeb[m²K/W]	Aria [m²]
1	2	3	4
PEO-zid30m, vata baz15cm	3.864	3.00	339.800
Planseu sub pod-ba,vata baz20cm	6.154	6.00	173.140
Planseu terasa-ba,termoiz/polist extr20cm,hidroiz	6.106	6.00	42.400
placă pe sol 10cm beton, termoiz10cm	5.060	5.00	215.540
supraf vitrata termoiz NE,NV	0.830	0.83	47.340
supraf vitrata termoiz SE,SV	0.830	0.83	81.320
Aria totală a anvelopei, S_E [m²]			899.54

GIOADA FL. MIHAI ROMÂNIA M.D.R.T Nr. 01663 AEI cl AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

- ❑ Factorul de formă al clădirii, S_E /V: 0.73 m^{-1}
- ❑ Detalierea consumului anual total specific de energie primară [kWh/m^2,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO_2 [kgCO_2/m^2,an]

Tip sistem de instalaţii		Clădirea propusa, varianta CU energie solara		
		Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO_2	Clasa de performanţă energetică
1	Încălzire	15.09 / 30.93	2.32	A
2	Apă caldă de consum	10.39 / 15.07	0.48	B
3	Răcire	0.00 / 0.00	0.00	-
4	Ventilare mecanică	5.35 / 7.75	0.25	B
5	Iluminat	8.00 / 11.60	0.37	B
TOTAL/CLASA		38.82 / 65.35	3.42	B

- ❑ Numărul normat de persoane din clădire/unitatea de clădire: 91 pers.

B. DATE PRIVIND SISTEMUL INTERIOR DEÎNCĂLZIRE

- ❑ Existenţa instalaţiei de încălzire

  X Da

- ❑ Sursa existentă de energie pentru încălzirea spaţiilor:
  X Sursă proprie (pompe căldura şi ventiloconvectoare)

- ❑ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire

  X superioara

- ❑ Temperatura medie ponderata 17.15 grdC

C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDĂ DE CONSUM

- ❑ Existenţa instalaţiei de apă caldă de consum (acc)

  X Da

- ❑ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
  X Sursă proprie (pompe caldura/boiler cu acumulare)

  X Altă sursă sau sursă mixtă: energie solara

- ❑ Puterea termică necesară pentru prepararea acc 2.23 kW

D. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL DE RĂCIRE/CLIMATIZARE

- ❑ Existenţa instalaţiei de răcire/climatizare

  X Nu/se ignora

E. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICĂ

- ❑ Existenţa instalaţiei de ventilare mecanică

  X Da

  Tipul sistemului de ventilare a spaţiilor:

  X Mecanică

GIOADĂ FL. MIHAI ROMANIA M.D.R.T. Nr. 01663 AEI cl AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

- ❑ Există recuperator de căldură:
  X Da
- ❑ Eficiență declarată pe durata verii/iernii 75[%]:

F. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

- ❑ Existența instalației de iluminat

  X Da

  Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat

  X Funcționare on/off ☐ Reglare manuală

- ❑ Tipul sistemului de iluminat

  ☐ Fluorescent ☐ Incandescent
  ☐ LED X Mixt:

G. INFORMAȚII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

- ❑ Sistemul de panouri termosolare

  ☐ DA X Nu

- ❑ Sistemul de panouri fotovoltaice

  X DA, putere estimata 15kW ☐ Nu

  - Utilizate pentru: incalzire/functionare pompe- 30% din necesar; apa calda de consum ventilare mecanica și iluminat-70% din necesar

- ❑ Pompa de căldură

  X DA ☐ Nu

  - Utilizată/e pentru: incalzire,ventilare mecanica
  - Valoarea medie COP/SEER: 2.5 minima

- ❑ Sistemul de utilizare a biomasei

  ☐ Da X Nu

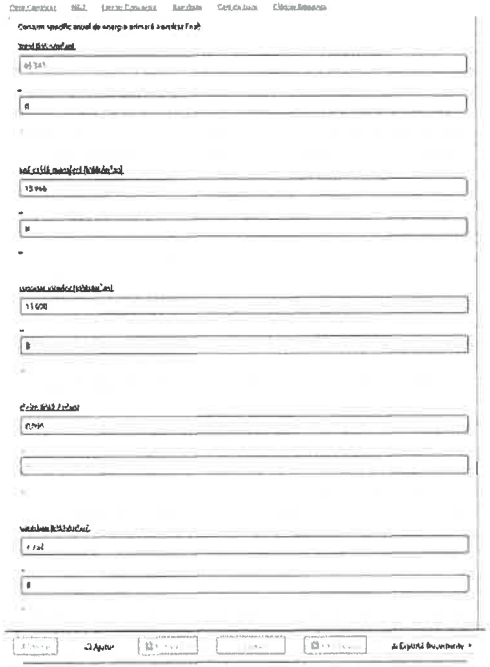
- ❑ Centrala eoliană

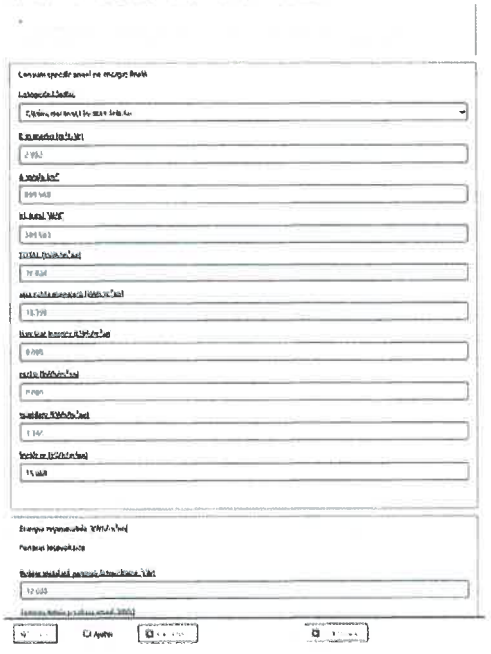
  ☐ Da X Nu

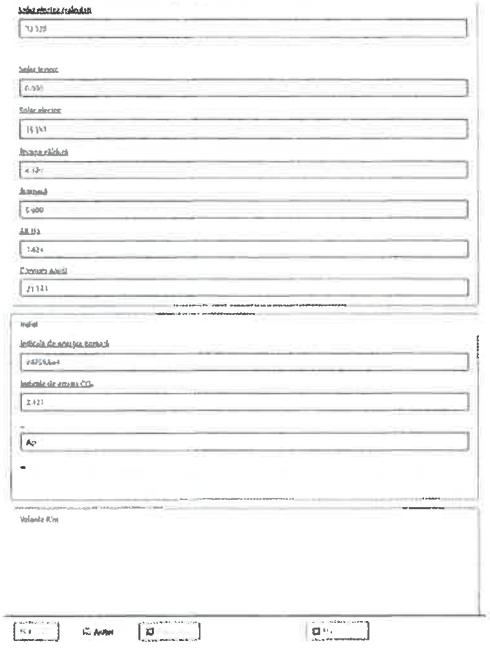
- ❑ Alte echipamente care utilizează surse regenerabile de energie: Nu exista

Indicatorul energiei primare EPP: 65.35kW$_h$/(m2,an)
Indicatorul emisiilor de CO_2: 3.42 kgCO_2/(m^2,an)

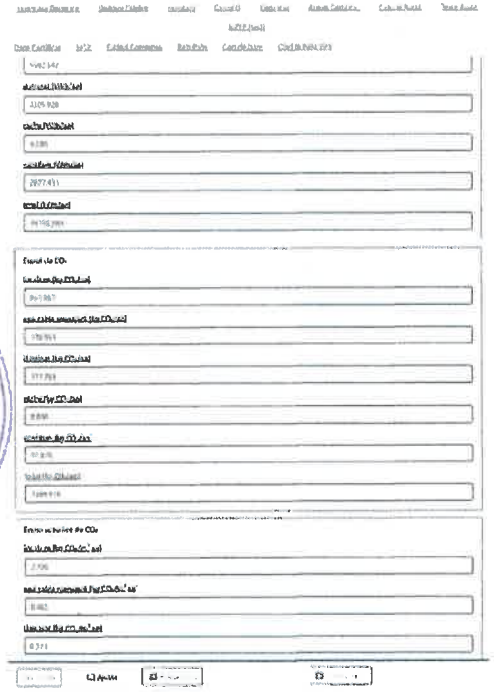
GIOADĂ FL. MIHAI ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 01663 AEI$_{cl}$ AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI














AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI
GIOADĂ FL. MIHAI
ROMÂNIA
M.D.R.L.
Nr. 01663
AE1c

Factori conversie energie primară

f ep,înc

pompe cu en el sen70% si fotov30%

f ep,înc

2.050

f ep,acm

en el din sen 30% si fotov 70%

f ep,acm

1.450

f ep,il

en el din sen 30% si fotov 70%

f ep,il

1.450

f ep,cl

f ep,cl

0.000

f ep,vm

en el din sen 30% si fotov 70%

f ep,vm

1.450

Factori conversie CO_2

f CO_2,înc

en el sen 70%, en sol 30%

f CO_2,înc

0.075

f CO_2,acm

en el sen 30%, en sol 70%

f CO_2,acm

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI GIOADĂ F.L. MIHAI ROMÂNIA M.D.R.L. N.: 0663 AEI

Închide | Ajutor | Previzualizare | Salvează | Semnătură | Exportă Documente

Informații Generale | Definire | Instalații | Calcul G | Certificat | Anexe Certificat | Calcule Audit | Texte Audit
NZE8 [test]
Date Certificat | NGZ | Factori Conversie | Rezultate | Cod de bare | Clădire Referință

0.032

f CO_2,cl

f CO_2,cl

0.000

f CO_2,vm

en el sen 30%, en sol 70%

f CO_2,vm

0.032

Închide | Ajutor | Previzualizare | Exportă

CERTIFICAT DE PERFORMANŢĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ŞI A AUDITORULUI ENERGETIC			
CPE numărul	valabil 10 ani până la 00.00.2010	Gioada Mihai; tel. 0761796884	Auditor energetic
0 0 0 0 0 0 / 0 0 0 0 0 0	dacă nu apar intervenţii majore	Certificat atestare seria/nr UA 01663	gradul I, ci

DATE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ		NZEB ☐
Categoria clădirii: clădire destinată învăţământului	Anul construirii/renovării majore: Nzeb,FARA en sol	
Adresa clădirii: com. Cotofenii din Fata nr. 389, T9,P1, nr. cad.1301, jud. Dolj (Nzeb- proiect, var.FARA en. solara)	Aria de referinţă a pardoselii: 371.20 m^2	
Coordonate GPS (lat x long): 44.46122 x 23.65350	Aria construită/desfăşurată: 316.87 / 384.54 m^2	
Regim de înălţime: P+1-gradinita cu program prelungit	Volumul interior de referinţă: 1225 m^3	

Scopul elaborării CPE:	Nzeb, FARA energie solara	Program de calcul utilizat: TermicG versiunea 4.0

PERFORMANŢA ENERGETICĂ * [kWh/m², an - energie primară totală]	CLĂDIRE REALA	CLĂDIRE DE REFERINŢĂ	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO_2 * [kg_{CO2}/m^2,an]	
Performanţă energetică ridicată			Nivel de poluare scăzut	
≤ 44 A+			≤ 8 A+	
44 ... ≤ 62 A			8 ... ≤ 12 A	A
62 ... ≤ 122 B	B		12 ... ≤ 23 B	
122 ... ≤ 224 C		C	23 ... ≤ 42 C	
224 ... ≤ 327 D			42 ... ≤ 62 D	
327 ... ≤ 409 E			62 ... ≤ 78 E	
409 ... ≤ 490 F			78 ... ≤ 93 F	
> 490 G			> 93 G	
Performanţă energetică scăzută			Nivel de poluare ridicat	

Consum specific anual total de energie [kWh/m^2,an] *	finală-t/e**	25.5	13.3	51.6	12.9	Indice de emisii echivalent CO_2 [$kgCO_2/m^2$,an] *	10.4
	primară	97.1		161.2			

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m²an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe căldură	Biomasă	Alt tip SRE	Total SRE
	0.0	0.0	3.0	0.0	4.7	7.8

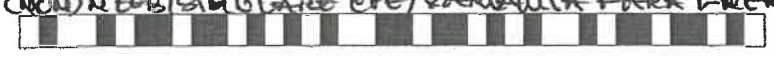
Tip sistem instalaţie clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m²,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Încălzire	≤ 26	26 ... ≤ 36	37.7	71 ... ≤ 144	144 ... ≤ 218	218 ... ≤ 272	272 ... ≤ 327	> 327
Apă caldă consum	≤ 7	7 ... ≤ 10	10 ... ≤ 19	26.0	26 ... ≤ 33	33 ... ≤ 41	41 ... ≤ 49	> 49
Răcire ***	---	---	---	---	---	---	---	---
Ventilare mecanică	≤ 4	4 ... ≤ 6	6 ... ≤ 11	13.4	21 ... ≤ 31	31 ... ≤ 39	39 ... ≤ 46	> 46
Iluminat	≤ 7	7 ... ≤ 10	20.0	21 ... ≤ 33	33 ... ≤ 45	45 ... ≤ 57	57 ... ≤ 68	> 68

* valori calculate

** t/e=termic/electric

*** numărului de ore dintr-un an în care temperatura interioară depăşeşte temperatura de confort în regim liber, pe durata verii = 1188.0 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)

(NON) NZEB/SIMULARE CPE/VARIANTA FARA ENERGIE SOLARA



0_00.00.0000_Gioada_Mihai;_tel._0761796884_UA_01663_000000_CPE

~~Semnătura şi ştampila auditorului~~ NU SE SEMNEAZĂ

RAPORT NZEB-varianta **FARA** energie solara, faza proiect

INFORMAŢII TEHNICE PRIVIND CLĂDIREA AUDITATA-faza proiect
pentru CLĂDIREA PROPUSA P+1, Grădiniţa cu program prelungit
com. **Cotofenii din Fata** nr. 389, T9,P1, nr.cad. 1301, jud. Dolj
(Nzeb- proiect, var.**FARA** en. solara)

A. DATE PRIVIND CLĂDIREA AUDITATA-faza proiect

- ❑ Tipul clădirii X PROPUSA
- ❑ Nzeb, varianta **FARA** energie solara
- ❑ Categoria clădirii:

☒ Clădire nerezidentiala ☒ grădiniţa (invatamant)

Zona climatică în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV	V
	☐	☒	☐	☐	☐

Zona eoliană în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV
	☐	☒	☐	☐

Regimul de înălţime al clădirii (Demisol, Subsol, Mezanin, Parter, Etaj, Mansarda/Pod (se completează numărul acestora unde e cazul)	S	D	Mez	P	E	M/P
	☐ ()	☐	☐	☒	☒ (1)	☐

- ❑ Structura constructivă a clădirii

☒ pereţi structurali din zidărie
☒ satalpi şi grinzi beton armnat

- ❑ Numărul & tipul unităţilor de clădire/zonelor termice şi suprafeţele de referinţă ale pardoselilor acestora:

Tip /destinaţie unitate/zonă	Aria de referinţă unitate/zonă termică ZTC sau ZTU [m²]	Aria de referinţă a pardoselii/tip [m²]
gradinita	371.20	371.20
TOTAL		371.20

Aria de referinţă totală a pardoselii clădirii sau a unităţii de clădire: 371.20 m²

- ❑ Volumul interior de referinţă V, al clădirii/unităţii de clădire: 1224.96 m³
- ❑ Caracteristicile geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcţie	Rezistenţa termică medie corectată, calculată [m²K/W]	Rezistenţa termică corectată, normată Nzeb[m²K/W]	Aria [m²]
1	2	3	4
PEO-zid30m, vata baz15cm	3.864	3.00	339.800
Planseu sub pod-ba,vata baz20cm	6.154	6.00	173.140
Planseu terasa-ba,termoiz/polist extr20cm,hidroiz	6.106	6.00	42.400
placă pe sol 10cm beton, termoiz10cm	5.060	5.00	215.540
supraf vitrata termoiz NE,NV	0.830	0.83	47.340
supraf vitrata termoiz SE,SV	0.830	0.83	81.320

GIOADĂ FL. MIHAI ROMÂNIA M.D.L.P.T. Nr. 01663 AE I ci AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Aria totală a anvelopei, S_E [m^2]	899.54

- ❑ Factorul de formă al clădirii, S_E /V: 0.73 m^{-1}
- ❑ Detalierea consumului anual total specific de energie primară [kWh/m^2,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO_2 [kgCO_2/m^2,an]

Tip sistem de instalaţii		Clădirea propusa, varianta **FARA** energie solara		
		Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO_2	Clasa de performanţă energetică
1	Încălzire	15.09 / 37.72	4.04	B
2	Apă caldă de consum	10.39 / 25.98	2.78	C
3	Răcire	0.00 / 0.00	0.00	-
4	Ventilare mecanică	5.35 / 13.37	1.43	C
5	Iluminat	8.00 / 20.00	2.14	B
TOTAL/CLASA		38.82 / 97.06	10.38	B

- ❑ Numărul normat de persoane din clădire/unitatea de clădire: 91 pers.

B. DATE PRIVIND SISTEMUL INTERIOR DEÎNCĂLZIRE

- ❑ Existența instalației de încălzire

  X Da

- ❑ Sursa existentă de energie pentru încălzirea spaţiilor:
  X Sursă proprie (pompe căldura şi ventiloconvectoare)

- ❑ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire

  X superioara

- ❑ Temperatura medie ponderata 17.15 grdC

C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDĂ DE CONSUM

- ❑ Existența instalației de apă caldă de consum (acc)

  X Da

- ❑ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
  X Sursă proprie (pompe caldura/boiler cu acumulare)

- ❑ Puterea termică necesară pentru prepararea acc 2.23 kW

D. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL DE RĂCIRE/CLIMATIZARE

- ❑ Existența instalației de răcire/climatizare

  X Nu/se ignora

E. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICĂ

- ❑ Existența instalației de ventilare mecanică

  X Da

  Tipul sistemului de ventilare a spaţiilor:

  X Mecanică

- ❑ Există recuperator de căldură:

GIOADĂ FL. MIHAI ROMANIA M.D.R.T. Nr. 01663 AE I cl AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

X Da

- ❑ Eficiență declarată pe durata verii/iernii 75[%]:

F. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

- ❑ Existența instalației de iluminat

X Da

Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat

X Funcționare on/off ☐ Reglare manuală

- ❑ Tipul sistemului de iluminat

☐ Fluorescent ☐ Incandescent
☐ LED X Mixt:

G. INFORMAȚII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

- ❑ Sistemul de panouri termosolare

☐ DA X Nu

- ❑ Sistemul de panouri fotovoltaice

☐ DA X Nu

- ❑ Pompa de căldură

☐ DA X Nu

- Utilizată/e pentru: incalzire,ventilare mecanica
- Valoarea medie COP/SEER: 2.5 minima

- ❑ Sistemul de utilizare a biomasei

☐ Da X Nu

- ❑ Centrala eoliană

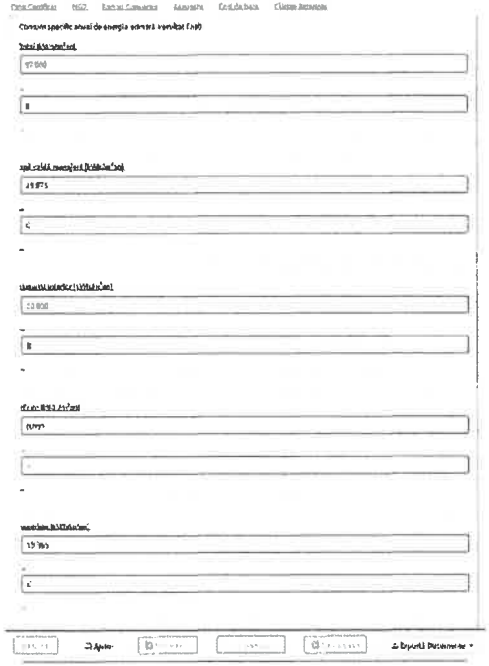
☐ Da X Nu

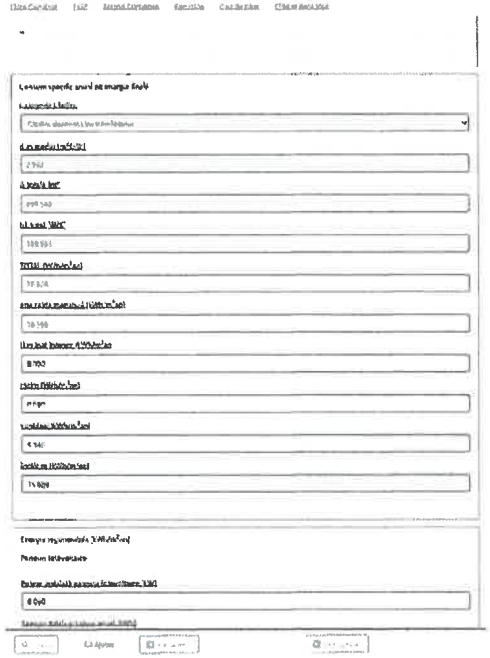
- ❑ Alte echipamente care utilizează surse regenerabile de energie: Nu exista

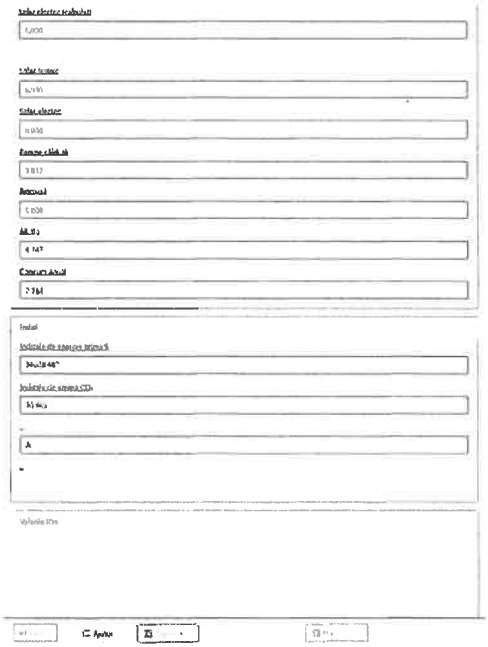
Indicatorul energiei primare EPP: 97.06kW$_h$/(m2,an)
Indicatorul emisiilor de CO_2 : 10.38 kgCO_2/(m^2,an)

GIOADĂ FL. MIHAI ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 01663 AEI$_{cl}$ AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

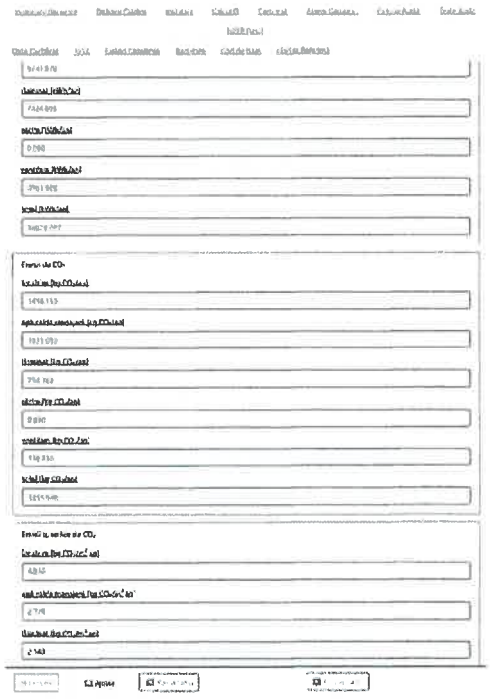
Raport Nzeb-varianta **FARA** energie solara
Întocmit: Gioada Mihai UA 01663













Factori conversie energie primară

f ep,înc
energie electrică consumată din SEN

f ep,înc
2.500

f ep,acm
energie electrică consumată din SEN

f ep,acm
2.500

f ep,il
energie electrică consumată din SEN

f ep,il
2.500

f ep,cl

f ep,cl
0.000

f ep,vm
energie electrică consumată din SEN

f ep,vm
2.500

Factori conversie CO_2

f CO_2,înc
energie electrică din SEN

f CO_2,înc
0.107

f CO_2,acm
energie electrică din SEN

f CO_2,acm

0.107

f CO_2,cl

f CO_2,cl
0.000

f CO_2,vm
energie electrică din SEN

f CO_2,vm
0.107

Date clădire

P/Ac [m^{-1}]

0.273

Nr. Niveluri

2

Anvelopă [m^2]

899.540

A/V [1/m]

0.734

Coeficienți de control

Spitale, creșe și policlinici

Clădiri de învățământ și pentru sport

Birouri, clădiri comerciale și hoteliere

Alte clădiri (industriale cu regim normal de exploatare)

a

3.000

b

6.000

c

5.000

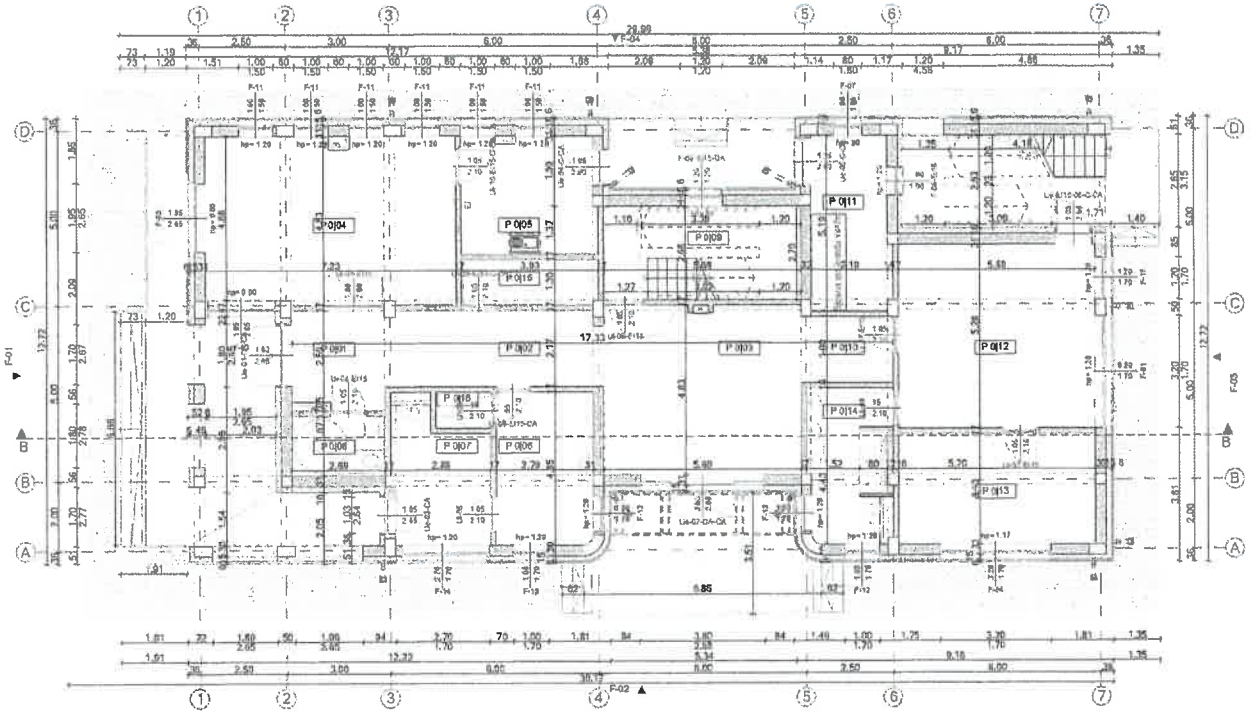
d

1.400

e

0.830

0.253



BILANT TERITORIAL					
Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		AC desfasurat existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pantof	AC sol propus Demolare	AC desfasurat existent	AC desfasurat propus de demolat	POT-existent	20.40%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.3 mp	0 mp	204.3 mp	POT-dupa demolare	0.5
TOTAL existent: 204.3 mp		TOTAL existent: 204.3 mp		CUT-dupa demolare	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propus	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol mentinut TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
356.87 mp	364.34 mp	150.87 mp	364.34 mp	51.82%	0.36

Legenda pereti - Elemente				
ID	Vedere in Plan	Grosime		Descriere
Pe1		47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit		48	0.46	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit		47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2		56	0.56	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
PI1		17	0.17	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
PI2		32	0.32	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
PI3		10	0.10	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
PI5		10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
PI6		10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

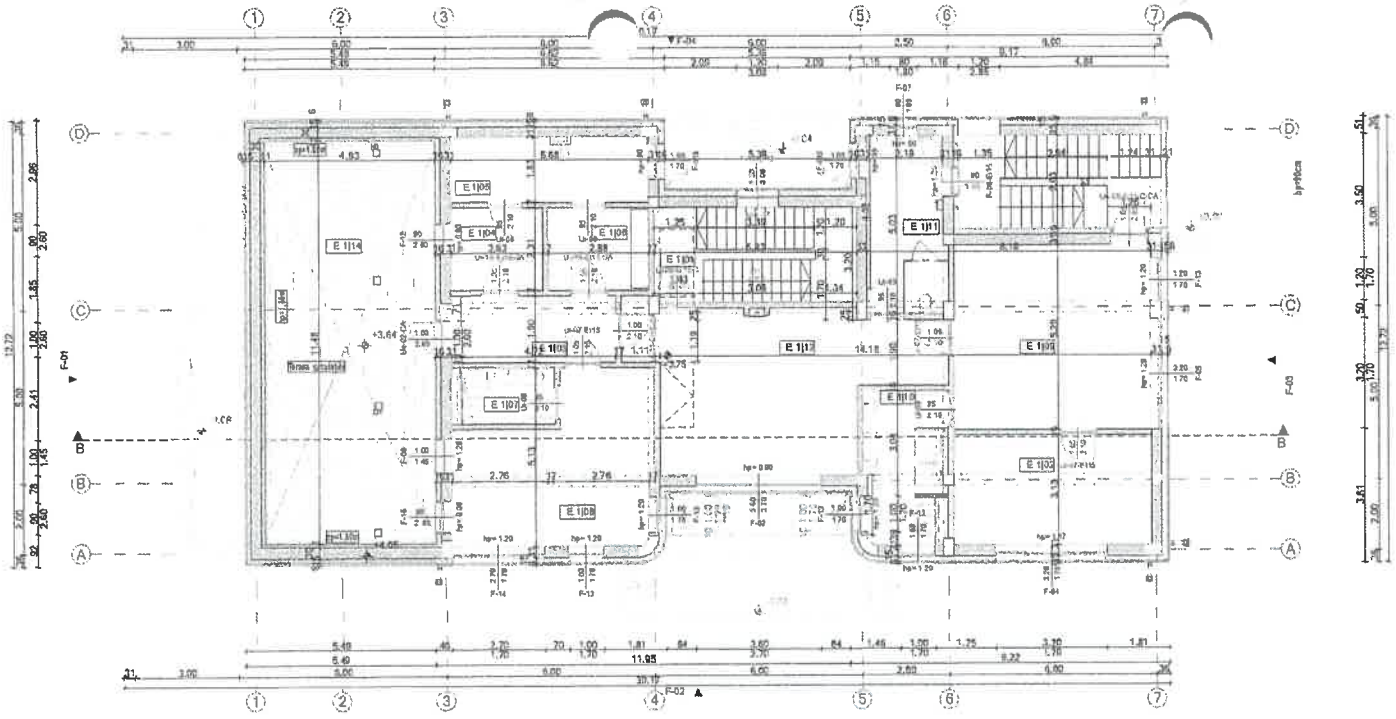
Arie Utila			
Nival	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang triaj	P 0|01	8.0
	Acces-hol si panterosa	P 0|02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0|03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0|04	34.5
	Cabinet medical	P 0|06	12.1
	Izolator	P 0|07	10.5
	GS dizabilitati	P 0|08	4.6
	Hol-Scara	P 0|09	12.8
	Hol	P 0|10	5.0
	Camera tehnica	P 0|11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0|12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0|13	17.8
	Grup sanitar	P 0|14	8.6
	ECS	P 0|15	5.1
	WC	P 0|16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol acces	E 1|01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1|02	17.8
	Hol	E 1|02	9.3
	Rufe murdare	E 1|04	6.1
	Spalatorie	E 1|05	10.3
	Rufe curate	E 1|06	6.7
	GS	E 1|07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1|08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1|09	30.0
	GS	E 1|10	8.7
	GS	E 1|11	11.2
	Sala multimedia	E 1|12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²





PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL		DENUMIRE PROIECT: Desfiintare corp C1 si Construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P1I	Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII: LIQUID DYNAMICS SRL		BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA CIOFLENI BIHEAVA Adresa: Loc. Cotofanii din Fata, Nr. 369, T 9, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC Zest Architecture & Design SRL		PROIECTANT GENERAL: BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL	
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDIU DE FEZABILITATE: PLAN PARTER TEHNIC	Proiect nr: 2021-13
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faze | Planse: SF - A-04	Scara: 1:100
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu			

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL, si poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Publicarea in orice alt mod sau a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si pedepsita conform legii 8/1996.



Aria Utila			
Nivel	Denumire	Număr	Arie
Parter			
	Windfang trial	P 0\01	8.0
	Acces-hol si garderoba	P 0\02	13.0
	Hol - zona joaca	P 0\03	28.0
	Sala multifunctionala	P 0\04	34.5
	Cabinet medical	P 0\06	12.1
	Izolator	P 0\07	10.5
	GS dizabilitati	P 0\08	4.6
	Hol-Scara	P 0\09	12.8
	Hol	P 0\10	5.0
	Camera tehnica	P 0\11	11.2
	Sala grupa 11 copii	P 0\12	30.0
	Zona dormit 8 copii	P 0\13	17.8
	Grup sanitar	P 0\14	9.6
	ECS	P 0\15	5.1
	WC	P 0\16	1.6
			203.8 m²
Etaj 1			
	Hol scara	E 1\01	3.6
	Zona dormit 8 copii	E 1\02	17.8
	Hol	E 1\03	9.3
	Rufe murdare	E 1\04	5.1
	Spalatorie	E 1\05	10.3
	Rufe curate	E 1\06	5.7
	GS	E 1\07	4.5
	Sala grupa 8 copii	E 1\08	24.0
	Sala grupa 11 copii	E 1\09	30.0
	GS	E 1\10	9.7
	GS	E 1\11	11.2
	Sala multimedia	E 1\12	34.2
			167.4 m²
			371.3 m²

Legenda pereti - Elemente				
ID	Vedere in Plan		Grosime	Descriere
Pe1		47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit		46	0.46	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe1-netencuit		47	0.47	Tencuiala pe baza de ciment; Vata minerala rigida; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
Pe2		56	0.56	Vata minerala rigida; Caramida BCA; Vata minerala rigida; Tencuiala pe baza de ciment
PI1		17	0.17	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
PI2		32	0.32	Tencuiala pe baza de ipsos; Caramida BCA; Tencuiala pe baza de ipsos
PI3		10	0.10	Gipscarton rezistent la umezeala; Vata minerala; Gipscarton rezistent la umezeala
PI5		10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton rezistent la umezeala; Gipscarton rezistent la umezeala
PI6		10	0.10	Structura perete usor; Gipscarton; Gipscarton

BILANT TERITORIAL					
Suprafata teren	1001 mp				
SITUATIE EXISTENTA					
AC sol existent		AC de fapt existent		Indicatori urbanistici	
AC sol pentru	AC sol propus demolare	AC desfasurat existent	AC desfasurat propus demolare	POT-existent	20.48%
				CUT-existent	0.20
0 mp	204.5 mp	0 mp	204.5 mp	POT-dupa demolare	0%
TOTAL existent: 204.5 mp		TOTAL existent: 204.5 mp		CUT-dupa demolare	0
TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp		TOTAL rezultat dupa demolare: 0 mp			
SITUATIE PROPUSA					
AC la sol NOU propus	AC desfasurata NOU propusa	AC la sol rezultata TOTALA	AC desfasurata rezultata TOTALA	POT%	CUT
378.67 mp	384.54 mp	378.67 mp	384.54 mp	37.85%	0.38

INCADRAREA CONSTRUCTIEI	
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT	
Regim de inaltime	eP+1
Categoria de importanță a construcției	eC, importanta normala, conf. HGR 766/1997
Clasa de importanță	eII, importanta deosebita, conf. Normativ P100-1/2013
Gradul de rezistență la foc	eII, conf. Normativ P118/99
Risc de incendiu	eRIC

NOTA GENERALA

1. Lucrările de construcții vor respecta legislația în vigoare.
2. Materialele și modul de implementare a acțiunilor propuse prin proiect, vor fi conform normelor Romaniei și Europene.
3. Planșele, lăsate la sectiune se vor citi impreuna.
4. Orice neconformitate între proiect și situația de realizat vor fi semnalate de către executant pe parcursul execuției lucrării, iar soluțiile constructive vor fi validate împreuna cu beneficiarul și cu Inspectoratul de Stat în Construcții.
5. Executantul se obligă să asigure proiectantul de specialitate daca apar necesități pe santiere sau daca dimensiunile reale datorate spațiului, golurilor de deschideri sau daca dimensiunile reale datorate spațiului, golurilor de deschideri sau a execuției lucrărilor
6. Elementele structurale vor fi conform documentației de Rezistență.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7126
Irina DEACONU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT REZISTENTA: ARTA CONSTRUCT SRL	ARTACONSTRUCT	DENUMIRE PROIECT:	Data: 2025-06-16
PROIECTANT INSTALATII: LIQUID DYNAMICS SRL		Amplasament: JUDEȚUL PRAHOVA COMUNA COPĂCENI SATUL Loc. Colofenii din Fata, Nr. 388, T 8, P 1,Nr. cad. 1301 Jud. Dolj, Romania	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC Zest Architecture & Design SRL		PROIECTANT GENERAL: BIGREEN ENGINEERING INFRASTRUCTURE SRL	
SPECIALITATE: ARHITECTURA		STUDII DE FEZABILITATE	Proiect nr. 701-13
		PLAN ETAJ 1 TEHNIC 1	Scara: 1:100
SEF PROIECT: arh. Irina Deaconu		Faza | Planșa	
PROIECTAT: arh. Irina Deaconu		SF - A.05	

NOTA: Prezentul proiect este proprietatea intelectuala a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL. el poate fi utilizat numai in scopul pentru care a fost intocmit. Folosirea in orice alt mod sau de catre persoane straine, fara autorizarea expresa a SC ZEST ARCHITECTURE & DESIGN SRL este interzisa si constituie infractiune conform Legii 08/1996