

TITLU PROIECT

**MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI
DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL
ONEȘTI**

PROIECT

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
(DALI)**

CONTRACT MTE-C138/2021

BENEFICIAR MUNICIPIUL ONEȘTI

DATA OCTOMBRIE 2021

ELABORATOR METRANS ENGINEERING SRL

TITLU PROIECT **MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA
GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

FAZA **DALI**

CONTRACT **MTE-C138/2021**

BENEFICIAR **MUNICIPIUL ONEȘTI**

**RESPONSABIL
PROIECT** /

**COLECTIV
ELABORARE** /

S
I
I
I
I

BORDEROU DOCUMENTAȚIE

Nr.crt.	Denumire document	Cod document	Format	Nr. pagini
	PARTI SCRISE			
1.	Documentație de avizare a lucrărilor de investitie	MTE-C138/2021-DALI.00	A4	181
2.	Anexa 1. Scenariu recomandat.	MTE-C138/2021-ANEXA SCENARIU RECOMANDAT .00	A4	18
3.	Raport audit energetic	Document extern	A4	
4.	Certificat performanta energetica	Document extern	A4	
5.	Expertiza tehnica nr. 1785 din data de 30.10.2021	Document extern	A4	
6.	Studiu geotehnic	Document extern	A4	
7.	Ridicare topografică	Document extern	A4	
	PARTI DESENATE			
	ARHITECTURĂ			
1.	Plan de incadrare	MTE-C138/2021-DALI-ARH-110	A3	1
2.	Plan de situatie propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-111	A3	1
3.	Plan parter existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-112	A1	1
4.	Plan etaj existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-113	A1	1
5.	Plan invelitoare existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-114	A1	1
6.	Fatada posterioara. Existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-115	A4	1
7.	Fatada principala. Existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-116	A4	1
8.	Fatada laterala dreapta si stanga. Existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-117	A4	1
9.	Sectiune transversala existent	MTE-C138/2021-DALI-ARH-118	A4	1
10.	Plan parter propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-119	A1	1
11.	Plan etaj propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-120	A1	1
12.	Plan mansarda propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-121	A1	1
13.	Plan invelitoare propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-122	A1	1
14.	Fatada posterioara. Propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-123	A4	1
15.	Fatada principala. Propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-124	A4	1

MENTINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



16.	Fatada laterala dreapta si stanga	MTE-C138/2021-DALI-ARH-125	A4	1
17.	Secțiune transversala propunere	MTE-C138/2021-DALI-ARH-126	A4	1
18.	Platforma gospodareasca	MTE-C138/2021-DALI-ARH-127	A3	1
	REZISTENȚĂ			
19.	Plan fundații	MTE-C138/2021-DALI-STR.001	A2	1
20.	Secțiune fundații	MTE-C138/2021-DALI-STR.002	A4	1
21.	Centură atic	MTE-C138/2021-DALI-STR.003	A4	1
22.	Detalii prindere șarpantă	MTE-C138/2021-DALI-STR.003	A4	1
	INSTALAȚII (ELECTRICE-SANITARE-TERMICE)			
23.	Schema bloc de electroalimentare	MTE-C138/2021-DALI-IE.001	297x630	1
24.	Instalatii sanitare. Schema coloanelor	MTE-C138/2021-DALI-IS.001	297x1050	1
25.	Instalatii termice. Schema coloanelor	MTE-C138/2021-DALI-IT.001	420X594	1

**MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE LA GRADINITA „NAZDRAVANII” DIN
MUNICIPIUL ONESTI**

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	4
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	4
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar)	4
1.4	Beneficiarul investiției	4
1.5	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	4
2	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	5
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	5
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	11
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	13
3	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	15
3.1	Particularități ale amplasamentului	21
3.2	Regimul juridic	28
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici	28
3.4	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	29
3.5	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	33
3.6	Actul doveditor al forței majore, după caz	35
4	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	36
5	IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNIC-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	50
5.1	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând	50
5.2	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	105
5.3	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	106
5.4	Costurile estimative ale investiției	107

5.5	Sustenabilitatea realizării investiției.....	115
5.6	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.....	121
6	SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT	173
6.1	Comparația scenariilor tehnico-economice propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	173
6.2	Selectarea și justificarea scenariului tehnico-economic recomandat.....	173
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	174
6.4	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	176
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite	180
7	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	181
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	181
7.2	Studiu topografic , vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	181
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	181
7.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	181
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	181
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluția tehnică.....	181

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții este structurată în conformitate cu reglementările românești în domeniu: Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

ADMINISTRAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU

Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL ONEȘTI

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL ONEȘTI

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

METRANS ENGINEERING SRL

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Investiția propusă prin prezentul proiect este:

- Menținere și continuare lucrări de reabilitare la grădinița „Năzdrăvanii”, din municipiul Onești, județul Bacău.

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

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice negative, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială. Analizele socio-economice evidențiază relația cauzală între nivelul de dezvoltare a capacităților forței de muncă și starea infrastructurii (existența spațiilor și dotărilor adecvate) în care se desfășoară procesul educațional.

Numărul unităților publice de învățământ din România

Nivel de învățământ	Total	Urban	Rural
Învățământ preșcolar (grădinițe)	8685	2184	6501

Sursă: MEN (date analizate la nivelul anului școlar 2018/2019).

Rolul grădiniței în dezvoltarea copilului.

Primul mediu în care un copil se dezvoltă este familia. În prima perioadă a vieții, lumea unui copil se restrânge la casă și interacțiunea este cea cu membrii familiei.

Odată cu vârsta, copilul se deschide social către un nou mediu, cel al școlii, care poate începe cu grădinița sau cu clasa 0.

Cu cât un copil învață mai mult să socializeze și să respecte regulile unei conviețuiri armonioase într-un grup social, cu atât va fi mai ușor și pentru el și pentru ceilalți atunci când va fi adult.

Această comunicare îi face altruști și deschiși către ceilalți într-un mod semnificativ îmbunătățit, față de un copil care este crescut fără a interacționa cu cei de vârsta lui și obișnuit să obțină lucrurile de care are nevoie de la adulți din preajmă.

Grădinița introduce copilul într-o colectivitate care începe prin a fi un grup neorganizat și are menirea de a contribui la dezvoltarea lui psihică și mai ales la dezvoltarea identității și a identificării cu modele sociale mai complexe. Deoarece în grădiniță există tutele educatoarei și a grupului de educatoare și un regim de viață și de instruire ce se adresează tuturor la fel, deci egal, sistemul de adaptare a copilului la viața de grădiniță trebuie să se modifice, fapt ce depinde mult și de tactul pedagogic al educatoarei.

La vârsta preșcolară, pe primul plan se situează interesul cognitiv, dorința copilului de a cunoaște tot ce-l înconjoară, de a afla cât mai multe despre viață, despre mediul înconjurător.

Relația educatoare - părinți are rol important în creșterea calității morale civice a copiilor preșcolari.

Educația timpurie (0 - 6 ani) este formată din nivelul antepreșcolar (0 - 3 ani) și învățământul preșcolar (3 - 6 ani), care cuprinde grupa mică, grupa mijlocie și grupa mare.

Educația timpurie antepreșcolară se poate desfășura în creșe, grădinițe și în centre de zi, de stat sau private, după același conținut educativ și după aceleași standarde naționale.

Copiii sunt organizați pe grupe de vârstă omogene, dar nu este exclusă constituirea unor grupe eterogene.

Învățământul preșcolar se desfășoară în grădinițe sau în școli (de stat sau private), care au ca secție grupe de învățământ preșcolar, după același curriculum și respectând aceleași standarde naționale.

Școala rămâne principala instituție și factor de civilizație din mediul rural. Învățământul pe aceste meleaguri are vechi tradiții, rădăcinile acestuia mergând în negura timpului. Nu se cunoaște cu precizie când a început învățământul să funcționeze în comuna Valea Mare, dar datele publicate în lucrarea „Marele dicționar geografic al României”, publicat în anul 1898, ne îndreptătesc să afirmăm că acest lucru se petrece în anul 1828. Reputația școlii bertene este susținută și de pleiada oamenilor de știință care au absolvit școala locală dar și de paleta foarte diversificată a domeniilor absolvite: medicină, inginerie, economie, biologie, chimie etc.

O problemă deosebită pentru spațiul rural al comunei, din punct de vedere demografic, respectiv, nivel de educație, o constituie și faptul că pregătirea școlară a populației este redusă, fenomen accentuat prin migrația susținută a tineretului educat.

Proiectul de „MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI”, cu program prelungit, concurează la atingerea obiectivelor stabilite prin următoarele documente strategice relevante:

➤ *Strategia Europa 2020*

- Europa 2020 propune trei priorități care se susțin reciproc:
- Creștere inteligentă- dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere și inovare;
- Creștere durabilă;
- Creștere favorabilă incluziunii;

Așadar, unul din domeniile în care trebuie să acționeze Europa este:

Educație, formare și învățare de-a lungul vieții: un sfert din toți elevii au competențe slabe de citire, unul din șapte tineri abandonează studiile și formarea, prea devreme. Aproximativ 50% ating un nivel mediu de calificare, însă acesta nu este suficient pentru a răspunde nevoilor pieței. Mai puțin de o persoană din trei din populație cu vârsta cuprinsă între 25 și 34 de ani, are o diplomă universitară, comparativ cu 40% în SUA și peste 50% în Japonia. Potrivit indicelui Shanghai, numai două universități europene figurează în clasamentul european al primelor 20 de universități.

Una din acțiunile în cadrul acestei prime priorități este Inițiativa emblematică “Tineretul în mișcare” - pentru a consolida performanța sistemelor de educație și pentru a facilita intrarea tinerilor pe piața muncii.

La nivel național, statele membre vor trebui printre altele:

- Să efectueze sisteme de investiții eficiente în sistemele de învățământ și de formare la toate nivelurile (de la nivel preșcolar la nivel universitar);
- Să amelioreze rezultatele în domeniul educației, tratând fiecare segment (preșcolar, primar, secundar, profesional și universitar) în cadrul unei abordări integrate, care să includă competențele-cheie și care are scopul de a reduce abandonul școlar timpuriu.

➤ *Acord de parteneriat 2014-2020*

România trebuie să își îmbunătățească în continuare performanța la toate nivelurile sistemului de educație și formare profesională, din cauza unor realități precum:

- Disponibilitatea, în prezent limitată, a sistemului de educație și îngrijire a copiilor preșcolari, și în consecință participarea redusă la acest sistem;

Tendința de îmbunătățire a participării la învățământul preșcolar în rândul copiilor cu vârste între 3 ani și vârsta de înscriere obligatorie în sistemul de învățământ a stagnat la 82,1% în 2010, crescând în 2012 la 85,5%, însă menținându-se semnificativ sub media UE 28 de 93,9% și mult sub nivelul de referință de 95% al cadrului strategic- Educație și formare profesională 2020 (sursă Eurostat, UOE, 2013).

Rezultatele diferitelor studii arată că marea majoritate a programelor de educație și îngrijire a copiilor preșcolari (EICP) au avut efecte pozitive considerabile asupra dezvoltării cognitive și că, în termeni relativi, copiii din familiile dezavantajate din punct de vedere socio economic au înregistrat progrese destul de mari, sau poate puțin mai mari decât copiii din familiile mai avantajate. Investițiile atât în infrastructură, cât și în dezvoltarea instituțională pentru educația copiilor preșcolari sunt în continuare la un nivel foarte redus, ceea ce generează o disponibilitate limitată, o calitate și o accesibilitate inconsecvente în ceea ce privește învățământul timpuriu și preșcolar, cu efecte asupra înscrierii și performanței în sistemul de învățământ obligatoriu, reprezentând, de asemenea, o barieră în calea participării părinților pe piața muncii.

Prioritizarea investițiilor în infrastructură:

- Se va acorda prioritate îmbunătățirii dotărilor școlilor/ grădinițelor pe baza unor criterii specifice stabilite la nivel național în conformitate cu prioritățile Strategia Națională pentru reducerea PTȘ (Părăsire Timpurie a Școlii), ținând seama de proiectul de cartografiere a sărăciei al CE/Băncii Mondiale. Proiectele vor viza în principal, județele/ zonele în care rata de înscriere este mai scăzută decât media națională/ județeană/ și/sau în care procentul de abandon sau PTȘ este mai mare decât media națională/ județeană.
- Investițiile care primesc sprijin ar trebui, de asemenea, să suplimenteze măsurile educative menite să asigure accesul la programele de educație și îngrijire a copiilor preșcolari (EICP) și buna calitate a acestora. În funcție de nevoile locale, se va acorda prioritate proiectelor direcționate către comunitățile cu o rată de înscriere la grădiniță a copiilor cu vârste cuprinse între 4 și 6 ani sub 85% și către comunitățile care nu dispun de facilități EICP pentru copii cu vârste de 2-3 ani.

➤ *Strategia Națională pentru Infrastructură de Educație*

Valori strategice pentru a ghida investițiile în infrastructura educațională:

Valoare strategică	Definiție
--------------------	-----------

Medii de învățare de calitate	Asigurarea unor spații fizice sigure, protejate și adecvate vârstei, proiectat esă faciliteze predarea și învățarea, aliniat la principiile de învățare
Sustenabilitate	Prioritizarea investițiilor în infrastructură care asigură protecția mediului și întreținerea eficientă raportată la costuri
Nediscriminare	Prevenirea tratamentelor inegale și incorecte în furnizarea serviciilor de educație în unitățile de învățământ
Sentiment de proprietate	Asigurarea faptului că investițiile vor face elevii să simtă că spațiile de învățământ le aparțin
Răspuns la nevoile locale	Prioritizarea propunerilor de investiții care răspund nevoilor comunităților deservite de unitățile de învățământ
Incluziune socială	Asigurarea faptului că investițiile în infrastructura de educație contribuie la participarea în societate a persoanelor din grupuri dezavantajate
Transparență	Susținerea propunerilor de investiții clare, fundamentate, elaborate în conformitate cu reglementările în vigoare, accesibile publicului
Flexibilitate	Prioritizarea investițiilor în medii de învățare care încurajează proiectarea, adaptarea și modificarea spațiilor, echipamentelor și mobilierului, astfel încât să răspundă nevoilor diferitelor tipuri de participanți
Coerență strategică	Asigurarea faptului că investițiile în infrastructura de educație se realizează în concordanță cu strategiile naționale din sectorul educației și din alte sectoare relevante
Siguranță	Prioritizarea investițiilor în medii de învățare care asigură protecția fizică a elevilor și a personalului

Cadrul strategic privind investițiile în infrastructura de învățământ din România 2017-2023 este structurată pe trei piloni strategici care cuprind direcții specifice de acțiune ce contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice:

- Pilonul 1 - acces la serviciile de educație;
- Pilonul 2 - calitate, condiții de siguranță și funcționare;
- Pilonul 3- calitatea și relevanța mediilor de învățare.

Se va acorda prioritate investițiilor care au ca scop îmbunătățirea accesului la educație în zonele, sau la acele niveluri de învățământ care se confruntă cu dificultăți.

Datele arată că trebuie îmbunătățit accesul la anumite niveluri de învățământ, precum învățământul antepreșcolar în anumite zone geografice, precum mediul rural și zonele marginalizate.

Infrastructura în educație trebuie să fie solidă din punct de vedere structural, pentru a putea asigura un mediu de învățare sigur și protejat pentru elevi (inclusiv adecvarea utilităților școlare, în care se includ sistemele de încălzire și de ventilație, canalizarea, colectarea deșeurilor și condițiile sanitare).

În total, 2220 de școli din România nu au grupuri sanitare în interior, iar diferența dintre mediul urban și cel rural este evidentă: 24% mediul rural, comparativ cu 7% în mediul urban. Aceste constatări sunt relevante ținând cont de legătura dintre condițiile sanitare și de igienă în subdezvoltarea copiilor,

care poate fi cauzată de infecții bacteriene. Mai mult, 30% dintre grădinițele din mediul rural asigură încălzirea prin sobe, comparativ cu doar 6% din mediul urban.

➤ *Strategia națională privind Reducerea Părăsirii Timpurii a Școlii (PTȘ)*

Această Strategie pentru reducerea părăsirii timpurii a școlii propune patru piloni și șase programe reprezentative, compuse din măsuri de prevenire, intervenție și compensare. Pilonii și programele reprezentative propuse, vor încerca să reducă rata PTȘ de la 17,3% în 2013 la 11,3% în 2020.

PILONUL 1: Asigurarea accesului la educație și o educație de calitate pentru toți copiii	DOMENIU TEMATIC
<i>Program reprezentativ 1.1.: Creșterea accesului la îngrijire și educație timpurie a copiilor</i> Acest program își propune să întărească și să consolideze extinderea cu succes a educației timpurii a copiilor, pe baza finalizării învățământului preșcolar (3-6 ani) și inițierii unei extinderi rapide a furnizării de servicii de ÎETC pentru copii sub 3 ani (îndeosebi pentru copiii cu vârste între 2-3).	Prevenire

Dovezile în acest sens relevă faptul că accesul la educația de calitate, de la o vârstă mică, facilitează dezvoltarea de competențe cheie și că IETC (Îngrijire și Educație Timpurie a Copiilor) de bună calitate poate conduce la rezultate educaționale mai bune și reduce riscurile de PTȘ într-o etapă ulterioară. Prioritățile de investiție în infrastructura educațională din România propuse au în vedere două aspecte: îmbunătățirea accesului și participării la educație de la o vârstă timpurie (doar 2% dintre copiii cu vârste între 0-3 ani sunt înscriși în creșe sau în alte sisteme de educație timpurie antepreșcolară și 82% dintre copiii cu vârste între 3-6 ani sunt înscriși în învățământul preșcolar) și îmbunătățirea accesului și participării la ÎPTI (Învățământul profesional și Tehnic Inițial).

În acest context, activitatea propusă constă în reabilitarea și echiparea grădinițelor pentru a facilita disponibilitatea serviciilor de creșă/ educație timpurie antepreșcolară inclusiv în zonele dezavantajate.

➤ *Strategia Națională Pentru Promovarea Incluziunii Sociale și Combaterea Sărăciei*

Combaterea sărăciei și excluziunii sociale necesită o abordare pe tot parcursul vieții. Pentru copii (cu vârste între 0-17 ani) obiectivul este de a asigura oportunitatea de a își dezvolta întregul potențial, indiferent de originea socială, prin dotarea lor cu abilitățile, cunoștințele și experiența necesară pentru a își atinge pe deplin acest potențial individual ca și cursanți de succes, persoane cu încredere în sine și în forțele proprii, cetățeni responsabili și contribuabili la dezvoltarea societății.

Principalele probleme legate de sărăcie și excluziune socială sunt cauzate de problemele în anumite domenii: servicii sociale, educație, sănătate, locuire și participare socială.

După o tendință pozitivă accentuată a ratelor de participare la educație a copiilor preșcolari, înregistrată până la 2008 în România, aceste rate au început să scadă. Discrepanțele dintre zonele rurale și urbane, au continuat. Reducerea numărului de grădinițe a condus la faptul că numeroase sate mai mici nu dețin instituții pentru copii preșcolari.

Inegalitățile care împiedică copiii vulnerabili să acceseze educația preșcolară de calitate au un impact negativ, semnificativ, asupra șanselor acestora de a reuși la școală ulterior.

➤ *Planul de Dezvoltare Regională 2014-2020*

Strategia va fi implementată pe baza a 7 priorități cheie care sunt orientate spre nevoile specifice de dezvoltare a regiunii și sunt conforme și cu Strategia Națională de Dezvoltare Regională 2014-2020.

Una dintre aceste priorități este:

- Prioritatea 5- susținerea educației și ocupării forței de muncă.

Obiectiv strategic specific:

- Dezvoltarea capitalului uman prin creșterea accesului și a participării la educație și instruire pe tot parcursul vieții și stimularea ocupării forței de muncă;

Pentru domeniul prioritar 5, au fost propuse 5 priorități de finanțare complementare și care să se susțină reciproc, în conformitate cu nevoile și problemele specifice ale regiunii, printre care *Măsura 5.1- Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii educaționale și de cercetare.*

Scopul acestei măsuri este de a îmbunătăți calitatea infrastructurii educaționale și de cercetare, prin dotarea și modernizarea școlilor, a grădinițelor, a campusurilor școlare, precum și a centrelor pentru formare profesională și a centrelor și instituțiilor de cercetare, în vederea asigurării unui proces educațional de calitate, care să corespundă standardelor europene și a creșterii participării populației școlare și a adulților la procesul educațional.

STRUCTURI INSITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

O serie de instituții cheie la nivel central, regional și local sunt implicate, într-o măsură mai mică sau mai mare, în formarea și implementarea de politici privind domeniul educațional.

La nivel central, Ministerul Educației și Cercetării Științifice (MECS) este autorul principal, prin implicarea a două direcții generale importante din structura sa, respectiv:

- Direcția Generală Învățământ Preuniversitar (DGEÎP);
- Direcția Generală Management și Rețea Școlară (DGMRS).

În plus, există instituții publice de interes național care lucrează în subordinea MECS, printre care următoarele:

- Agenția Română pentru Asigurarea Calității în Învățământul Preuniversitar (ARACIP), care evaluează calitatea programelor educaționale și de instruire și autorizează funcționarea instituțiilor de educație preuniversitare.
- Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic (CNDIPT), care elaborează politici generale pentru ÎPT, inclusiv linii directoare generale pentru școli, curriculumul de specialitate și calificările profesionale.
- Institutul de Științe ale Educației, care oferă- sprijin științific și analitic factorilor de decizie și celor care participă la elaborarea de politici în sectorul de educație (minister, unități de învățământ, cadre didactice, copii și elevi, părinți/ tutori, tineri și adulți).

Un număr de ministere joacă un rol important în abordarea factorilor multipli care influențează educația. În acestea se numără- Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Speciale și Persoanelor Vârștnice (MMFPSPV), prin intermediul Agențiilor Județene pentru Plăți și Inspecție Socială (AJPIS), aflate în subordinea Agenției Naționale pentru Plăți și Inspecție Socială- ANPIS.

La nivel local:

- Inspectoratele Școlare Județene (ISJ) care joacă un rol cheie în reprezentarea MECS la nivel local și în asigurarea implementării politicilor naționale;
- Casele Corpului Didactic care oferă formare profesională continuă pentru cadrele didactice din sistemul de învățământ preuniversitar;
- Centrele Județene de Resurse și Asistență Educațională (CJRAE), care coordonează, monitorizează și evaluează serviciile educaționale furnizate de instituțiile de învățământ preuniversitar, pe baza unor criterii metodologice și științifice;

- Școlile reprezintă principala entitate responsabilă cu implementarea prgramelor educaționale lucrând direct cu elevii și părinții;
- Instituțiile nonguvernamentale (ONG-uri);
- Autoritățile administrației publice locale joacă un rol important în suplimentarea finanțării către școli și funcționează ca parteneri valoroși ai Inspectoratelor Școlare Județene, responsabili pentru facilitățile școlare și înlăturarea obstacolelor în calea accesului la educație.

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

La nivel național, infrastructura de educație este deficitară și necesită îmbunătățiri în vederea asigurării unităților de învățământ necesare pentru toate ciclurile educaționale. Conform inventarului MEN, peste 88% din infrastructura de educație necesită lucrări de reabilitare/ modernizare (un procent mai ridicat înregistrându-se în mediul rural: 90%), în vederea asigurării unor condiții adecvate de studiu.

De asemenea, starea, locația și tipul infrastructurii educaționale au impact asupra accesului și calității educației, în sensul în care pot favoriza rata de absolvire și descuraja absenteismul. În acest sens, asigurarea bazei materiale minime (clădiri reabilite/ modernizate, condiții sanitare necesare pentru funcționare, dotarea cu echipamente, materiale didactice), pentru desfășurarea actului educațional sunt condiții esențiale pentru co-interesarea elevului și reducerea fenomenului de abandon/ părăsire timpurie a școlii.

Toate acestea fac necesară continuarea efortului de a sprijini dezvoltarea și modernizarea infrastructurii educaționale, mai ales în mediul rural, în vederea facilitării accesului la servicii de educație și îngrijire a copilului.

Prin sprijinul acordat acestor investiții, va rezulta o infrastructură educațională îmbunătățită și un sistem educațional mai atractiv și performant, corelat cu cerințele de pe piața muncii, care va contribui la incluziune și dezvoltare economică.

Existența unei infrastructuri educaționale funcționale permite formarea de generații tinere bine pregătite, deschise spre noi oportunități și capabile să aducă inovații și dezvoltare în zonele rurale.

Necesitate și oportunitate

Conform auditului energetic, clădirea fiind proiectată înainte de anul 1960, înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și învelitoare.

Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Totodată clădirea prezintă elemente de construcții ale fațadelor degradate/ deteriorate, dar și componente neperformante din punct de vedere energetic (pereți exteriori și tâmplărie exterioară).

Necesarul de încălzire nu este asigurat de sistemul actual de încălzire.

De asemenea, uzura clădirii este moderată, spre avansată.

Clădirea prezintă numeroase degradări ale elementelor nestructurale, conform datelor furnizate în expertiza tehnică.

Există grupuri sanitare insuficiente pentru copii și cadrele didactice amenajate în interiorul construcției, care nu corespund normelor în vigoare.

Spațiul din curtea grădiniței este nefuncțional pentru desfășurarea activităților specifice. Amenajarea unui loc de joacă în aer liber, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă practicanților, este necesar și reprezintă multiple avantaje.

Mobilierul este vechi și degradat, fiind același de la darea în folosință a grădiniței.

Așadar, clădirea nu are probleme structurale semnificative, nu se remarcă fisuri, deplasări sau avarii structurale majore.

S-au constatat următoarele deficiențe:

- Uzura învelitorii și a structurii de lemn a șarpantei;
- Uzura tencuielilor și a zonelor de zidărie la pereți exteriori;
- Uzura tencuielilor și a zonelor de zidărie la pereți interiori;
- Uzura pardoselilor;
- Uzura instalațiilor electrice;
- Lipsa unor instalații de siguranță:
 - o iluminat de siguranță pentru evacuare (contrapanicii);
 - o Instalații electrice pentru semnalizare început de incendiu;
- Uzura trotuarelor perimetrare;
- Uzura scărilor de acces intrare;
- Lipsă rampă persoane cu dizabilități;
- Lipsa unui loc de joacă pentru copii;
- Lipsa unui grup sanitar modern;
- Lipsa unei instalații de încălzire adecvate, care să asigure necesarul de încălzire.

Astfel, necesitatea investiției este dată de starea, pe alocuri accentuată, de degradare a clădirii vizate, precum și de faptul că aceasta nu mai satisface cerințele igienico-sanitare, spațiale și funcționale actuale, referitoare la activitățile de învățământ preșcolar.

În actualul context al dezvoltării economice, resursele umane reprezintă elementul esențial al competiției, atât la nivel național, cât și internațional.

Grădinița și școala reprezintă primele elemente de identitate socială colectivă, dar și baza prin care se formează oportunități educaționale pentru copii încă din procesul de educație inițială.

Asigurarea bazei materiale minime (clădiri reabilite/ modernizate, dotate cu echipamente, material didactic), pentru desfășurarea actului educațional și promovarea unor programe proactive din acest domeniu, sunt condiții esențiale pentru cointeresarea elevului și reducerea fenomenului de abandon/ părăsire timpurie a școlii.

Înscrierea copiilor la grădiniță prezintă următoarele beneficii:

- Învăță copilul să socializeze: grădinița este un mediu care încurajează interacțiunile între copii; din contactul cu alți copii va învăța o mulțime de aptitudini noi, valoroase pentru dezvoltarea lui socială, își va face primii prieteni, va învăța să coopereze și să colaboreze în echipă, să împartă lucruri și jucării etc., adică va dobândi abilități esențiale de socializare;
- Învăță copilul să comunice și îi dezvoltă limbajul și vorbirea: grădinița este un mediu interactiv, care stimulează dezvoltarea procesului comunicării, interacțiunile cu educarea și cu ceilalți copii, îl ajută să își perfecționeze limbajul și vorbirea; face achiziții noi în vocabular.
- Învăță copilul să se comporte politicos: interacțiunile cu ceilalți creează mediul și scenariul oportun pentru a învăța noi reguli de politețe, de comunicare și de comportament;
- Contribuie la dezvoltarea intelectuală a copilului: grădinița este un spațiu educativ în care copilul își îmbunătățește cultura generală și deprinde aptitudini; toate activitățile prin care

copilul este stimulat să fie creativ și să își folosească imaginația, au un impact esențial în dezvoltarea cognitivă a acestuia;

- Dezvoltă abilitățile motorii ale copilului: este un mediu care stimulează copilul să fie activ, să exploreze mediul înconjurător, să se joace cu alți copii, stimulează dezvoltarea fizică a acestuia;
- Contribuie la dezvoltarea personală a copilului: este un mediu care îl învață să gândească liber, să își exprime sentimentele, emoțiile și părerile, să aibă mai multă încredere în sine; De asemenea, este stimulat să gândească, să găsească soluții proprii la diverse probleme, grădinița contribuind astfel la formarea caracterului copilului și a aptitudinilor esențiale în dezvoltarea personală.

Așadar, grădinița este un mediu valoros în dezvoltarea și educația copilului, în care acesta are ocazia, să învețe cele mai multe lucruri din experiență - cel mai eficient instrument de învățare și înțelegere la vârste mici.

Astfel, s-a stabilit necesitatea realizării obiectivului de investiții MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI.

Oportunitatea de a accesa fonduri pentru investiția MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI- Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ.

Principalul rezultat așteptat vizează realizarea condițiilor pentru o educație de calitate și creșterea gradului de participare a populației în învățământul preșcolar.

Finanțarea nerambursabilă este esențială și accelerează implementarea proiectului propus, prin oferirea resurselor financiare necesare implementării acestuia în condiții optime.

Având în vedere costurile ridicate necesare pentru realizarea investiției, precum și bugetul limitat al autorității publice locale, fără suportul financiar al UE și contribuția din bugetul național, o astfel de investiție nu ar fi posibilă în viitorul apropiat în condiții optime.

Luând în considerare acești factori, putem concluziona că investiția în infrastructura educațională a Grădiniței „Năzdrăvanii”, Municipiul Onești, Județul Bacău, va avea un impact pozitiv semnificativ asupra formării și dezvoltării tinerii generații, impact care se va menține în mod durabil pe termen mediu și lung.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Administrația Fondului pentru mediu, în cadrul Programului privind Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ, asigură Beneficiarului o modalitate de finanțare a proiectului propus.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea gradului de participare la nivelul educației timpurii a copiilor din Municipiul Onești, Județul Bacău prin dezvoltarea infrastructurii de învățământ antepreșcolar și preșcolar, și sprijinirea părinților la reîntoarcerea pe piața muncii.

Obiectivele specifice al proiectului sunt:

- Îmbunătățirea accesului la învățământul antepreșcolar din Municipiul Onești prin creșterea capacității de școlarizare, respectiv prin reabilitarea unei creșe cu grupe de anteprescolari, astfel încât să conducă la asigurarea infrastructurii necesare pentru înscrierea a 60 de copii în învățământul antepreșcolar în Municipiul Onești;

Combaterea și prevenirea abandonului școlar/ părăsirii timpuri a școlii și îmbunătățirea retenției în sistemul educațional prin îmbunătățirea participării școlare a minim 40% din elevii din grupul ținta principal cu 10% și creșterea ratei de tranziție în învățământul secundar superior (ISCED 3) cu min. 1% la finalul proiectului, față de situația inițială colectată la începutul proiectului, în 19 școli din județele Neamț și Bacău, ca urmare a sprijinului integrat primit prin proiect: dotări, activități și suport material pentru 650 de elevi (din care 60 cu CES), activități pentru 200 de cadre didactice, informare, consiliere, educație parentală cu 200 de părinți desfășurate pe o durată de 2 ani școlari.

Scopul investiției îl reprezintă MENȚINEREA ȘI CONTINUAREA LUCRĂRILOR DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI, în vederea creșterii gradului de participare la nivelul educației timpurii.

Obiectivul general al proiectului este:

- Îmbunătățirea calității infrastructurii de educație a corpului de clădire, pentru asigurarea unui proces educațional la standarde europene, creând premisele, pe termen lung, pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții.

Crearea unei infrastructuri educaționale funcționale permite formarea de generații tinere bine pregătite, deschise spre noi oportunități și capabile să aducă inovații și dezvoltare în zonele urbane.

Proiectul și activitățile sale se încadrează în obiectivul specific 10.1: creșterea gradului de participare la nivelul educației timpurii și învățământul obligatoriu în special pentru copii cu risc crescut de părăsire timpurie a sistemului.

Investițiile vor contribui semnificativ la realizarea obiectivelor legate de asigurarea calității și accesului la educație, prin existența unui spațiu educațional conform cu standardele europene, un proces de învățământ calitativ superior, adaptat la cerințele societății.

Grupurile țintă vizate de rezultatele proiectului, care vor beneficia în mod direct și indirect de pe urma implementării acestuia sunt:

- 60 de copii;
- 12 cadre didactice și personal auxiliar (5 educatoare+ 3 îngrijitoare+1 cadru medical+ 2 bucatărese+ 1 administrativ);
- Comunitatea în ansamblu.

Beneficiari direcți:

- Copiii din Municipiul Onești, Județul Bacău, care vor beneficia de un nivel calitativ îmbunătățit al procesului educațional;
- Personalul didactic angajat în cadrul Grădiniței „Năzdrăvanii”, Municipiul Onești, Județul Bacău , care va beneficia de un cadru îmbunătățit de desfășurare a activității.

Beneficiari indirecti:

- Familiile celor 60 de copii ai Grădiniței „Năzdrăvanii”, Municipiul Onești, Județul Bacău prin creșterea nivelului calitativ al procesului educațional și prin creșterea siguranței copiilor pe perioada cursurilor;
- Copiii din nivelul antepreșcolar (0-3 ani), prin șansa orientării spre o grădiniță care să le asigure condiții superioare de pregătire;
- Comunitate alocală, care vor beneficia de îmbunătățirea serviciilor sociale locale;
- Societățile comerciale implicate în implementarea proiectului.

Impactul realizat la nivel local, prin implementarea proiectului, consta atât în îmbunătățirea infrastructurii educaționale, cât și în creșterea calității actului educațional, cu efect direct asupra dezvoltării capitalului uman din zonă ca premisă a unei dezvoltări durabile de ansamblu a Municipiul Onești, Județul Bacău.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Obiectul prezentei documentații este acela de a analiza scenariile identificate și de a îl selecta pe cel optim, din punct de vedere tehnico-economic, în vederea menținerii și continuării lucrărilor de reabilitare la Grădinița „Năzdrăvanii”, din Municipiul Onești, Județul Bacău cu respectarea standardelor/normativelor de proiectare în vigoare.

A. Arhitectura

Situația existentă

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor, clădirea analizată se caracterizează prin:

- Zonă teritorial urbană;
- Destinația actuală: clădire de învățământ (grădiniță cu program prelungit);
- Regim înălțime- mic (parter+ 1 etaj, înălțime la cornisa 6.15m);
- Clasa de importanță II- (construcții creșe, grădinițe, conform P100/2013);
- Categorie de importanță C- conform HG 766/1997.

Nivelul de învățământ din unitate este preșcolar (3-6 ani);

Fiind grădiniță cu program prelungit, spațiile de învățământ sunt utilizate complet timp de 8 ore/ zi (în intervalul 8.00-16.00).

Efectivele de preșcolari din grădiniță, grupate pe clase/ grupe de elevi/ copii, sunt:

Număr de clase (grupe)	Număr de elevi (copii)
5	60 elevi

Numărul de persoane care utilizează spațiul menționat mai sus este:

- Număr total de preșcolari: 60;
- Număr cadre didactice: 5;
- Personal medical: 1;
- Număr personal auxiliar(personal de îngrijire/bucatarie):6;

Conform extrasului de carte funciară nr. 68005, terenul este compus din arie intravilana de 1740mp(din acte) și 1485mp(din măsurători), împrejmuit cu gard din plasă bordurată.

Pe amplasament se găsește un singur corp de clădire C1 cu suprafață construită declarată având 336 mp la sol și suprafață desfășurată de 647 mp, construcție administrativă și social culturală.

Indicatorii tehnici sunt următorii:

	<i>indicator</i>	
▪ ...	S teren intravilan	1740.00mp
▪ ...	SC	336.00mp
▪ ...	SD TOTAL	647.00mp
▪ ...	POTexistent	19.31%
▪ ...	CUTexistent	0,37

Din punct de vedere volumetric, construcția este de tip bară în plan, cu dimensiunile laturilor: 27.40m /13.17m.

Amplasamentul pe care se află imobilul este aproximativ plan- orizontal.

În prezent nu există construcții alipite sau în imediata apropiere.

De asemenea, nu există pomi în vecinătatea construcției care să o afecteze structural.

Cota ±0.00 corespunde pardoselii finite de la nivelul parterului.

Cota terenului din jurul construcției este mai jos cu circa 15-45cm.

Clădirea are următoarele funcțiuni:

Nr.crt.	Destinație		Suprafață (mp)
		PLAN PARTER	
1.	P.01	Hol acces	11.03
2.	P.02	Hol	5.30
3.	P.03	Grup sanitar	5.11
4.	P.04	Sala de clasa 1	31.80
5.	P.05	Birou administrativ	6.31
6.	P.06	Spatiu depozitare	4.98
7.	P.07	Hol	5.26
8.	P.08	Birou administrativ	6.58
9.	P.09	Izolator	5.36
10.	P.10	Vestiar 1	11.03
11.	P.11	Sala corn-lapte	13.11
12.	P.12	Vestiar 2	18.09
13.	P.13	Hol	5.51
14.	P.14	Grup sanitar personal	5.30
15.	P.15	Bucatarie	12.19
16.	P.16	Bucatarie	13.74
17.	P.17	Vestiar	3.00

18.	P.18	Magazie	4.61
19.	P.19	Zona magazie	9.81
20.	P.20	Magazie alimente	13.32
21.	P.21	Sala calcat si depozitat rufe	10.92
22.	P.22	Spalatorie	12.29
23.	P.23	Hol	1.85
24.	P.24	Hol acces	10.86
25.	P.25	Magazie	12.49
26.	P.26	Centrala termica	12.19
		S construita PARTER	340.83
		S util PARTER	252.04
		PLAN ETAJUL 1	
27.	E.01	Hol	11.06
28.	E.02	Hol	5.21
29.	E.03	Spalator	5.11
30.	E.04	Sala de clasa 2	31.80
31.	E.05	Magazie	7.13
32.	E.06	Magazie	4.86
33.	E.07	Hol	5.34
34.	E.08	Vestiar	6.65
35.	E.09	Grup sanitar	5.21
36.	E.10	Sala de clasa 3	31.51
37.	E.11	Sala de clasa 4	31.61
38.	E.12	Grup sanitar	5.42
39.	E.13	Hol	5.38
40.	E.14	Oficiu	6.41
41.	E.15	Cabinet medical	6.73
42.	E.16	Magazie	4.49
43.	E.17	Hol	5.36
44.	E.18	Hol	10.86
45.	E.19	Spalator	5.54
46.	E.20	Sala de clasa 5	31.42
47.	E.21	Balcon	8.75
48.	E.22	Balcon	8.02
		S construita ETAJUL 1	295.53
		S util ETAJUL 1	243.87
		S construita TOTAL	636.36
		S util TOTAL	495.91

Finisajele interioare și exterioare prezintă grad ridicat de degradare și nu corespund normelor actuale în vigoare.



Construcția a fost expusă intemperiilor și este afectată de fenomene de degradare locală la nivelul învelitorii, al asterealei și al structurii de lemn a șarpantei, precum și al pereților exteriori.



Tâmplăria existentă este mixtă, astfel:

- Tâmplăria exterioară a clădirii pentru grupurile sanitare este din lemn, cu geam simplu, montată inițial, care nu îndeplinește cerințele actuale de performanță energetică.
- La sălile de clasă, a fost schimbată tâmplăria din lemn cu una din PVC și geam termoizolant.

Finisajele interioare sunt obișnuite:

- Tencuieli de cca. 2cm grosime la interior (varul aplicat prezintă suprafețe mari degradate și inestetice);
- Tencuieli de cca. 3cm la exterior, afectate de igrasie și zone cu tencuieli desprinse parțial de stratul suport;
- Pardoseli din parchet laminat degradat, în sălile de clasă (zone în care stratul suport este afectat sau parchetul este uzat excesiv, umflat);
- Pardoseli mozaicate pe holuri;
- Tavane cu tencuială lavabilă;
- Tâmplărie interioară din lemn;

Finisajele exterioare sunt uzate la nivelul straturilor vizibile, constatându-se zone unde tencuiala este căzută parțial sau total. Din cauza agenților atmosferici, a agenților mecanici, finisajele au fost afectate de murdărie, decolorare și pătare cauzată de acțiunea razelor ultraviolete.

Trotuarele existente sunt constituite din plăci de beton neetanșe, iar în zona trotuarului de protecție sunt tasări ale terenului.

Învelitoare din țiglă ceramică, culoare maro, așezată simplu într-un rând - stadiu de degradare ridicat.

De asemenea, sistemul de scurgere al apelor pluviale este dezafectat: jgheburile și burlanele lipsesc în mare parte.

Nu există reabilitare termică.

Există grupuri sanitare insuficiente pentru copii și cadrele didactice amenajate în interiorul construcției, care nu corespund normelor în vigoare.

Spațiile interioare nu corespund normelor în vigoare pentru funcțiune de învățământ- grădiniță cu program normal.

B. Structura

Structura de rezistență a clădirii este o structură din zidărie portantă armată.

Sistemul structural se compune astfel:

- Pe direcția longitudinală: pereții exteriori și interiori, prevăzuți cu goluri de uși și ferestre din planuri;

- Pe direcția transversală: pereții exteriori și interiori, prevăzuți cu goluri de de uși și ferestre din planuri;

Elementele verticale ale sistemului structural se compun din:

- Pereți exteriori, distribuiți pe ambele direcții, în grosime finită de 30cm;
- Pereți interiori, distribuiți pe ambele direcții, cu grosimile finite de 15cm;

Elemente orizontale ale sistemului structural se compun din:

- Planșeu din beton, pe ambele direcții;

Structura acoperișului:

- Șarpantă din lemn pe scaune ce descarcă pe pereții portanți;

Sistemul de fundare (conform studiului geo):

- Fundații continui din beton simplu (estimat marca B50-B75);
- Elevații din beton simplu;
- Adâncimea de fundare: 1,50m de la fața terenului;
- Natura terenului de fundare: umplutură, argilă plastic vârtoasă, pietriș;

C. Amenajare exterioară

Curtea grădiniței este din pământ, parțial acoperită cu iarbă, prezentând multe denivelări și defecte specifice: gropi, fâgașe, șanțuri, provocate de scurgerea apelor meteorice pe această suprafață.

Împrejmuirea este de două categorii:

- Împrejmuire din soclu de beton și panouri de plasă bordurată;
- Împrejmuire comună pe limită de proprietate.

Limitări acute se resimt și în asigurarea unui loc de joacă care să ofere siguranță și condiții optime de joacă pentru copiii acestei grădinițe, mai ales în perioadele ploioase, când starea curții nu este adecvată desfășurării niciunei activități.

D. Instalații electrice

Clădirea dispune de bransament electric monofazat, subdimensionat față de cerințele noilor funcțiuni.

Distribuția la consumatorii din clădire este realizată prin intermediul unui tablou de distribuție generală.

În interiorul clădirii distribuția electrică este realizată îngropat în elementele de construcție.

Iluminatul este realizat de regulă cu lămpi fluorescente.

Nivelul de iluminat normat nu este asigurat.

E. Instalații sanitare

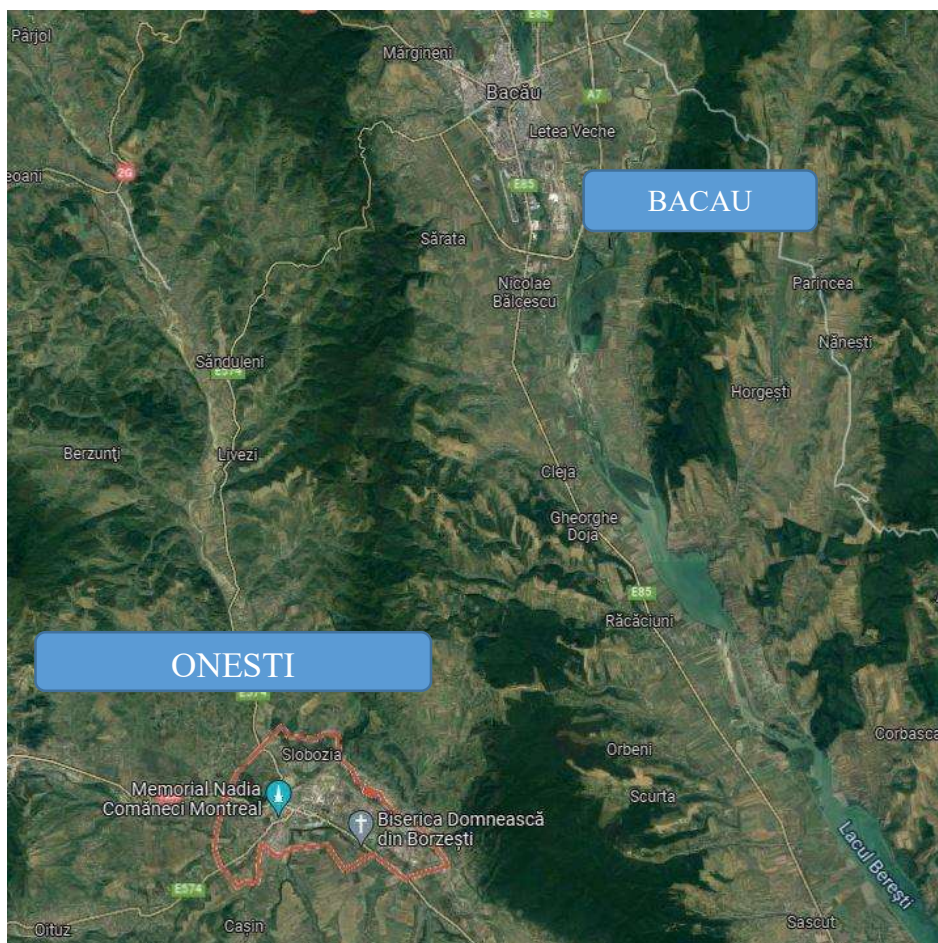
Clădirea dispune de bransament la rețeaua de apă potabilă dar nu există racord la canalizare. Instalațiile interioare de alimentare cu apă și canalizare existente se vor adapta la noua arhitectură, modalitate de producere a apei calde menajere se realizează în prezent cu boiler electric, aceasta va modifica prin la preparare apă caldă menajeră cu boiler de 80L alimentat de centala termică.

F. Instalații HVAC

Sistemul de încălzire existent funcționează cu centrală pe gaze.

3.1 Particularități ale amplasamentului

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



Onești este un municipiu în județul Bacău, Moldova, România, format din localitățile componente Borzești, Onești (reședința) și Slobozia. Este situat la confluența râurilor Trotuș, Cașin, Oituz și Tazlău. Are o suprafață de 90,17 km² iar populația este de 39.172 locuitori în anul 2011. Este traversat de drumul european E574 și de drumurile naționale DN11A și DN12A ce fac legătura cu Bucureștiul, cu nordul țării și cu Transilvania. Pe cale feroviară, legăturile naționale și internaționale se realizează prin rețeaua CFR.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Onești se ridică la 39.172 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 51.416 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (90,29% - 50.46 locuitori), 545 locuitori rromi,

206 locuitori maghiari, 50 locuitori greci, 24 locuitori germani, 14 locuitori ceangăi, 6 locuitori evrei etc. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (79,88% - 45.291 locuitori), cu o minoritate de romano-catolici (9,45% - 5.354 locuitori), 239 locuitori penticostali, 199 locuitori adventiști de Ziua a Șaptea, 57 locuitori reformați, 18 locuitori atei, 5 locuitori mozaici etc.

Nr. crt.	Denumirea bunului	Suprafața [mp]	Amplasament	Dimensiuni [m]	Caracteristică amplasament
1.....	Clădire grădinița „Năzdrăvanii” (SC=336mp)	1740 mp din acte 1485 mp din masuratori	Municipiul Onești, Județul Bacău	27.40x13.17	Formă rectangulară

b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Municipiul este traversat de drumul european E574 și de drumurile naționale DN11A și DN12A ce fac legătura cu Bucureștiul, cu nordul țării și cu Transilvania.

Nr.crt.	Denumirea bunului	Vecinătăți
1.	Constructii administrative si social culturale Clădire grădinița „Năzdrăvanii” (SC=336mp)	N –Teren UAT Onești 16.5m; E – Teren UAT Onești 7.8m; S – Strada Cașinului 4.9m; V- Teren UAT Onești 6.0m;

Accesele auto și pietonal se realizează dinspre Strada Cașinului.

c) Date seismice și climatice

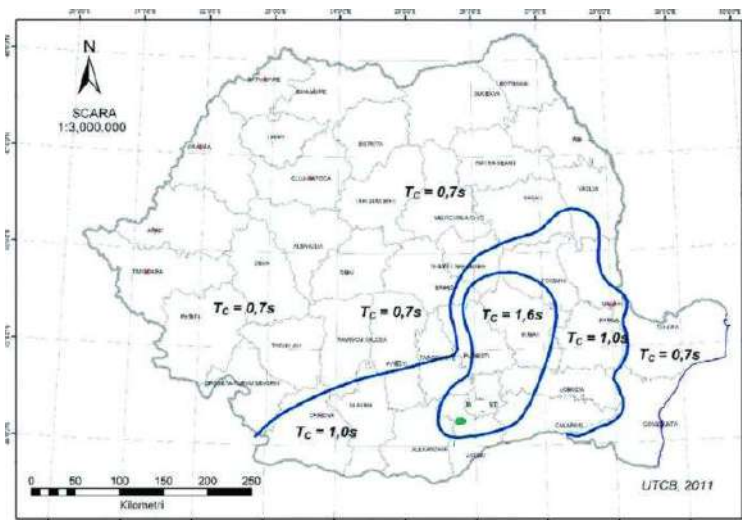
Date seismice

Zona studiată se încadrează conform SR 11.100/1-93, în gradul 7/1 (MSK) de intensitate seismică, iar potrivit Normativul P100/1-2013 valoarea accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0,35g$ și are o perioadă de colț $T_c = 0,7$ sec.

Fig. 1. Zonarea valorilor de varf ale accelerației terenului pentru proiectare (a_g) cu un IMR = 225 și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.



Fig.2. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns (extras din P 100/2013).



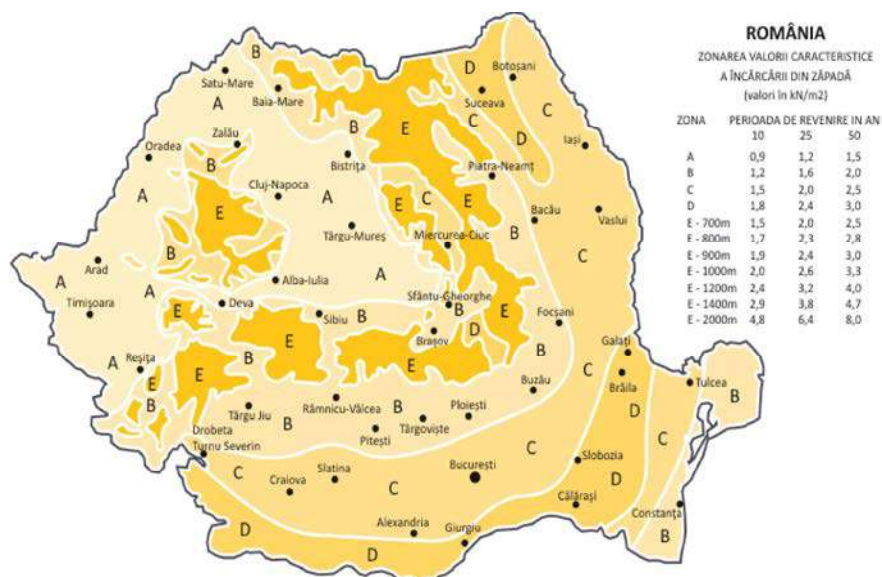
Date climatice

Clima este temperat continentală specifică regiunilor de podis joase și de câmpie din sudul țării. Caracteristicile sale sunt determinate de influența maselor estice anticlonale, mai ales iarna și de altitudine care impune etajarea parametrilor climatici, îndeosebi cei de natură termică.

MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

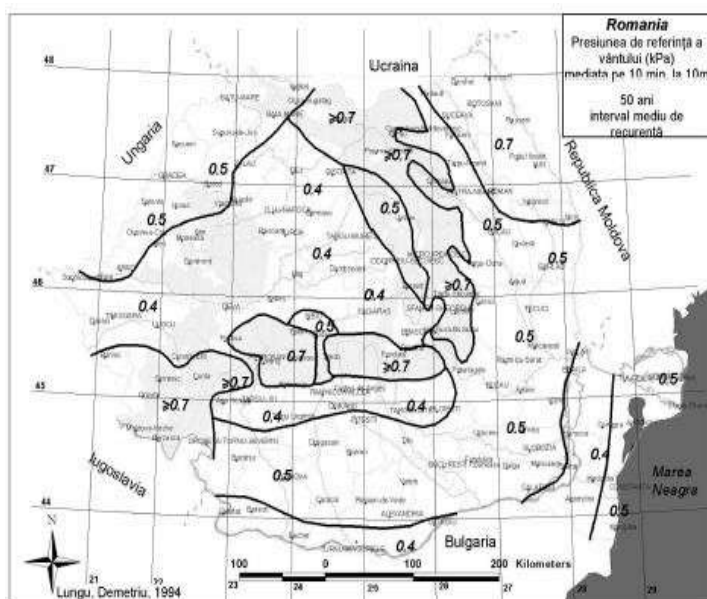
Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



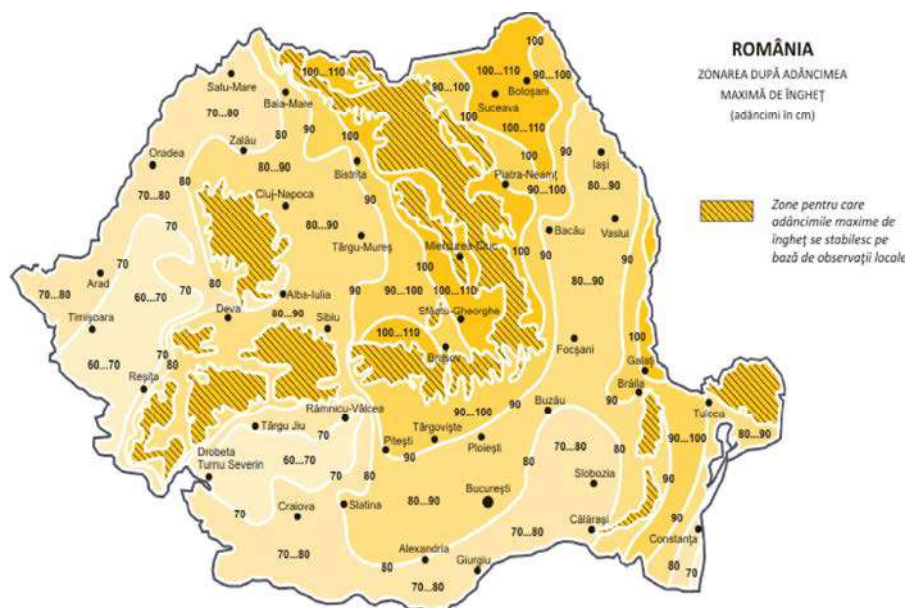
Incarcarea din zapada, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de 2.0 KN/m².

Valorile presiunii de referinta, conform Indicativ CR-1-1-4-2012, mediata pe 10 minute, la 10m, avand 50 ani interval mediu de recurenta, este de 0.5 kPa.



Viteza vantului = 35.

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054/77, este de -0.90m.



d) Studii de teren

(i) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

În cadrul documentației a fost elaborat studiul geotehnic de către PAZYGEO PROIECT S.R.L. În urma efectuării forajului geotehnic și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator, s-a stabilit următoarea succesiune litologică a depozitelor existente pe locație:

F.G. 1

În forajul geotehnic F1 s-a interceptat următoarea succesiune litologică:

0.00 – 0.50 m = umplutură din balast cu liant argilos

0.50 – 1.50 m = nisip fin și mediu galben cafeniu

1.50 – 3.50 m = nisip galben cafeniu cu pietriș și bolovăniș

3.50 – 4.60 m = nisip mediu galben cafeniu

4.60 – 6.00 m = nisip galben cafeniu cu pietriș și bolovăniș și apă

În sondajul F1 au fost interceptate infiltrații de ape subterane de la adâncimea de 4,60 m.

Descoperța D1

-în urma descoperței la fundația existentă, s-a constatat că aceasta se află la cota -1.50m de la cota terenului amenajat, pe strat de argilă;

-fundația este din beton și se prezintă bine, fără urme de degradare, exfoliere sau faramitare.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

În cadrul documentației a fost elaborat studiul topografic.

- Studiul topografic: s-au efectuat măsurători topografice în sistemul național Stereo 70, pentru stabilirea și fundamentarea soluției tehnice;

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- Alimentarea cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- Alimentare cu apă rece de la rețeaua stradală;
- Servicii de salubritate;
- Canalizare

Consumurile totale și specifice de energie:

CONSUM	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	ILUMINAT	TOTAL
Consum de energie [kWh/an]	175142,337	26445,168	12893,660	214481,165
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	353,17	53,33	26,00	432,50
Clasa de eficiență energetică	F	C	A	E

Energia primară consumată este:

Utilități	Energie primară [kWh/an]	CO2
Încălzire	204916,534	35904,179
ACM	30940,847	5421,260
Iluminat	33781,389	3855,204
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare	0,00	0,00

Cantitatea specifică de CO²emisă, atribuită energiei primare, este de 45180,643 CO₂ kg/m²an.

Elementele de anvelopă ale clădirii au rezistență termică insuficientă în raport cu valorile normate, iar consumul anual specific de energie primară din surse neregenreabile pentru încălzirea clădirii este mai mare decât consumul anual specific.

Pe amplasament există branșament electric și apă.

Încălzirea este realizată cu centrală termică cu combustibil pe gaze.
Există racord la canalizare.

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

Factori de risc naturali

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, care în cazul investiției în cauză pot fi concretizate prin: furtuni, secetă, inundații, îngheț, cutremure, alunecări/tasări/prăbușiri de teren, epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminări infecțioase, incendii, factori care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În cazul unor factori naturali de magnitudine mare, construcția poate fi deteriorată.

Factori de risc antropici

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu, care în cazul investiției în cauză pot fi concretizate prin: accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții, eșecul utilităților publice, prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

Locațiile obiectivelor de investiții sunt amplasate în zone urbanizate, lipsite de riscuri majore antropice care să influențeze funcționalitatea lor.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale:

Riscurile tehnologice/ industriale: această categorie include o gamă largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc.

Nu este cazul

Riscuri sociale: eșecul utilităților publice, conflictele militare și sociale etc.

Ex.: riscul eșecului utilităților publice, de exemplu, este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice; eșecul (scoatere din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității/ județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

Nu este cazul

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

Nu au fost identificate monumente istorice, zone protejate sau situri arheologice în proximitatea amplasamentului.

3.2 Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Imobilul cu număr de carte funciară 68005 este în proprietatea Municipiul Onești CIF:RO4353250
Imobilul este alcătuit din:

- Teren suprafață 1740mp din acte (1485mp masurati);
- Construcție C1- Gradinita „ Năzdrăvanii” –construcție administrativa si social culturala, SC=336mp

b) Destinația construcției existente

Destinația este cea de învățământ preșcolar- clădire învățământ cu funcțiunea de bază: activități instructiv- educative pentru preșcolari.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

Clasa de importanță II
Categoria de importanță C
Grad de rezistență la foc III
Risc de incendiu mic
Regim de înaltime P+1E

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Imobilul nu este identificat în lista monumentelor istorice.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Anul de construire este estimat ca variind între 1960-1980.

d) Suprafața construită

Corpul de clădire, cu număr cadastral 68005, are suprafață de 336.00mp (măsurată conform planului de amplasament și delimitare a imobilului).

e) Suprafața construită/ desfășurată

Suprafața existentă:

	nivel	Suprafață (mp)
1	SC Parter	336.00
2	SC Etaj	311.00
3	SD	647.00

Suprafața propusă:

	nivel	Suprafață (mp)
1	SC Parter	374.04mp
2	SC Etaj	360.77
3	SC Mansarda	191.69
4	SD	926.50mp

f) Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a construcției, conform actelor contabile: -

g) Alți parametri

Nu este cazul

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

Conform expertizei tehnice nr. 1876 din 09.11.2021, elaborată de Belgun A. Ionel și a prevederilor din P100-3/2008, pentru construcțiile amplasate în zonă cu $ag > 0.12g$, pentru evaluarea siguranței seismice se aplică metodologia de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru orice categorie de construcție), și anume:

a= metoda de evaluare calitativă;

b=metoda de evaluare prin calcul;

APLICAREA METODEI DE EVALUARE CALITATIVĂ

- Stabilirea nivelului de cunoaștere:

Nivelul cunoașterii	Geometrie	Alcatuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original si verificarea vizuala prin sondaj in teren sau dintr-un relevu complet al cladirii	Pe baza proiectarii simulate in acord cu practica la data realizarii constructiei si pe baza unei inspectii in teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile in perioada realizarii constructiei si din teste in teren limitate	LF-MRS	1,35

- Date privind natura materialelor folosite:

Mărcile de materiale folosite sunt conforme etapei de execuție a anilor 1960-1980.

- Beton simplu marca B50;B74;
- Beton armat marca: B100; B150; B200;
- Zidării din cărămidă eficientă cu goluri marca C75;
- Mortare în zidărie marca M25;
- Tencuieli din mortar ciment;

- Date privind starea fizică a construcției:

➤ Date privind comportarea în timp sub acțiunea factorilor climatici:

- Degradarea parțială, locală a tencuielilor exterioare, în special în zona soclurilor și a fațadelor posterioare, ca urmare a stagnării apelor pe amplasament, precum și degradări locale ale tencuielilor interioare, reabilitate în fiecare an.
- Degradarea învelitorii și degradarea asterelii sau a streșinii;
- Degradare avansată a structurii de lemn a șarpantei cauzată de infiltrațiile de apă prin acoperiș de-a lungul anilor și de lipsa unor tratamente specifice lemnului contra atacului microorganismelor;
- Degradarea pardoselilor.

Concluzia: starea de degradare și/ sau uzură din acțiunea factorilor climatici poate fi caracterizată ca "moderată spre avansată".

➤ Date privind comportarea sub acțiunea sarcinilor neseismice:

- Elementele orizontale ale structurii din beton a plăcii de peste sol nu prezintă degradări de genul încovoierilor datorate subdimensionării la sarcinile gravitaționale;
- Elementele verticale ale structurii de rezistență nu prezintă degradări de genul fisuri și crăpături vizibile, datorate variațiilor de volum sau a tasărilor inegale, iar dacă au existat la început, s-au stabilizat și au fost acoperite de succesiunea straturilor de finisaje de-a lungul anilor;

- Elementele de lemn ale șarpantei prezintă degradări de genul încovoierilor, fisuri, crăpături, înclinări, datorită uzurii în timp și subdimensionării la încărcările din zăpadă.

Concluzia: starea de degradare și/ sau uzură din acțiunea sarcinilor neseismice poate fi caracterizată ca "moderată" la structură și avansată la șarpantă și învelitoare.

➤ Date privind comportarea sub acțiunea sarcinilor seismice:

- Construcția a fost supusă acțiunii seismice de mică intensitate din 1986 și 1990 și a avut o comportare satisfăcătoare;
- La examinările vizuale se constată existența unor fisuri în tencuială, specifice acțiunilor seismice la clădirile din zidărie (la colțurile inferioare ale parapetilor ferestrelor și la colțurile buiandrugilor), dar probabil că au existat și în alte zone, în prezent fiind mascate de succesiunea straturilor de tencuiei și zugrăveli aplicate de-a lungul anilor;

Concluzia: starea de degradare și/ sau uzură din acțiunea sarcinilor seismice poate fi caracterizată ca "minoră spre moderată".

➤ Date privind lucrări de intervenții în timp:

Conform declarațiilor beneficiarului de folosință și examinărilor vizuale, în decursul anilor s-au făcut doar lucrări de reparații și întreținere curentă, atât la finisajele interioare, cât și la cele exterioare.

- Determinarea gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1), pe baza caracteristicilor generale ale clădirii- în conf. cu P100/3-2008

Total punctaj realizat R1=90

Concluzia: din punct de vedere al gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, a rezultat valoarea indicatorului R1=90, iar construcția poate fi încadrată la clasa de risc seismic RslII, asociată construcțiilor care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

- Determinarea gradului de afectare structurală din acțiune seismică (R2), în conf. cu P100/3-2008

Total punctaj realizat R2=90

Concluzia: din punct de vedere al gradului de afectare seismică, rezultă valoarea indicatorului R2=90, iar construcția poate fi încadrată la clasa de risc seismic RslII, asociată construcțiilor care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

- Determinarea gradului de afectare structurală din acțiune seismică (R3), în conf. cu P100/1-2013 și P100/3-2008

Concluzia: valoarea gradului nominal de asigurare la seism, în conformitate cu tab.7.3, cap.8.2 din P100-3/2008, rezultă R3=90% pe direcția transversală, ceea ce ne conduce la încadrarea construcției, din perspectiva acestui indicator, în clasa de risc seismic RslII, asociată construcțiilor care, sub efectul cutremurului de proiectare, pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Concluzie: nu este depășită presiunea admisibilă pe teren pentru o lățime de fundație de 30cm la pereții exteriori și de 15cm la pereții interiori.

Cu privire la elementele structurale de beton armat care au putut fi examinate la construcția verificată s-a constatat ca betonul pus în opera respectă principalele cerințe normative:

- Păstrează dimensiunile și geometria elementului;
- Prezintă un parametru compact și uniform fără segregări sau alte defecte de turnare;
- Nu prezintă fisuri sau urme de coroziune a armăturilor.

Pentru aceste motive s-a apreciat că, în nici un caz nu sunt necesare încercări suplimentare de tip distructiv sau nedistructiv.

În prezent nu sunt vizibile fisuri și crăpături semnificative ale structurii de rezistență.

În urma vizitelor pe amplasament, nu au fost identificate fisuri semnificative la zidăria portantă din cărămidă.

Planșeul de beton prezintă stare bună de funcționare, acesta fiind uzat în urma exploatării.

Nu sunt prezente infiltrații la nivelul pereților și a învelitorii.

Incadrarea imobilului analizat, în clasa de risc seismic se face astfel: Rs III, corespunde construcțiilor la care nu sunt așteptate degradări structurale.

Necesitate și oportunitate

Conform auditului energetic, clădirea fiind proiectată înainte de 1990, înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, goluri de tâmplărie și învelitoare.

Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe timp de iarnă. Totodată, clădirea prezintă elemente de construcții ale fațadelor degradate/ deteriorate, dar și componente neperformante din punct de vedere energetic (pereți exteriori/ tâmplărie exterioară).

Uzura clădirii este moderată spre avansată mai ales la partea de structură – șarpantă. Clădirea prezintă numeroase degradări ale elementelor nestructurale, conform datelor furnizate în expertiza tehnică.

Grupurile sanitare existente nu satisfac condițiile igienico-sanitare actuale.

Așadar, clădirea nu are probleme structurale semnificative, nu se remarca fisuri, deplasări sau avarii majore.

S-au constatat următoarele deficiențe:

- Uzura învelitorii și a structurii de lemn a șarpantei;
- Uzura tencuielilor și a unor zone de zidărie la pereți exteriori;
- Uzura tencuielilor și a unor zone de zidărie la pereți interiori;
- Uzura pardoselilor;
- Uzura instalațiilor electrice;
- Lipsa unor instalații de siguranță:
- Iluminat de siguranță pentru evacuare (contra panicii);
- Instalații electrice pentru semnalizare început de incendiu.

- Uzura trotuarelor perimetrare;
- Uzura scărilor de acces intrare;
- Lipsă rampă persoane cu dizabilități;
- Lipsa unui sistem de încălzire care să asigure necesarul de încălzire în spații care să respecte normativele.

Astfel, necesitatea investiției este dată de starea, pe alocuri accentuată, de degradare a clădirii vizate, precum și de faptul că aceasta nu mai satisface cerințele igienico-sanitare, spațiale și funcționale actuale referitoare la activitățile de învățământ preșcolar.

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

Starea tehnică actuală a obiectivului de investiții este necorespunzătoare din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții:

A. Arhitectură

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale în construcții, potrivit legii, clădirea existentă se prezintă după cum urmează:

CERINȚA “A” Rezistența și stabilitate: Aprecierile și Măsurile recomandate de către expertul tehnic au avut în vedere rezultatele evaluării calitative și cantitative în conformitate cu normativul P100/1992 și P100-1-2006 și acestea corespund cerințelor actuale și este o clădire ce are asigurate nivelurile de protecție (rezistența mecanică și stabilitate) bune și admisibile din punct de vedere al riscurilor sociale și economice în comparație cu exigențele (cerințele) actuale, reglementări tehnice.

Se impun măsuri de reparare a elementelor degradate și/sau avariate, în urma cărora clasa de risc seismic R_{sIII} rămâne nemodificată, dar se evită continuarea degradărilor din cauze neseismice.

Ca urmare a expertizei întocmite de către Expert Belgun A. Ionel, soluțiile de consolidare a construcției nu sunt necesare, ci doar de refacerea șarpantei/ învelitorii, acestea vor fi calculate și detaliate de către proiectantul de structură.

CERINȚA “B” Siguranța în exploatare: siguranța circulației - măsurile de împiedicare a alunecării în timpul circulației pe orizontală, trebuie îmbunătățite, existând trepte, rampe și zone de pardoseală în stare de degradare funcțională.

Construcția prezintă deteriorări ale finisajelor interioare și exterioare (tencuieli, pardoseli, scări de acces intrare, etc). Instalația electrică interioară este dezvoltată insuficient și necesită înlocuire. Nu există facilități de accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități și nici grup sanitar special.

CERINȚA “C” Siguranța la foc: Prin proiect s-a făcut încadrarea în Gradul de rezistență la foc și Categoria de pericol la incendiu, determinată de tipurile de activități.

Clasa de importanță II

Categoria de importanță C

Grad de rezistență la foc III

Risc de incendiu mic

Construcția nu are prevăzut un sistem de senzori și alarmă de incendiu, nu are rețea de hidranți interiori și rezervă de apă pentru incendiu; este dotată cu insuficiente stingătoare cu pulbere.

CERINȚA „D” Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului: Clădirea este orientată față de punctele cardinale astfel încât asigură, prin ferestrele de la fațade, însorirea spațiilor interioare în timpul zilei; iluminatul artificial nu este însă asigurat corespunzător în timpul înserării; Toate încăperile au ventilație naturală; Construcția este dotată cu grupuri sanitare insuficiente pentru funcțiunile propuse prin proiect, dar nu există grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități; Gestionarea deșeurilor se va realiza în conformitate cu OUG 78/2000 completată cu OUG 61/2006 privind regimul deșeurilor; suplimentar OUG 195/2005, aprobată și modificată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului.

Grupurile sanitare destinate preșcolărilor sunt realizate într-un spațiu care nu corespunde normelor igienico-sanitare în vigoare. Finisajele interioare prezintă deteriorări datorate uzurii și necesită înlocuire. Construcția nu este dotată cu europubele pentru reciclarea deșeurilor.

CERINȚA „E” Izolare termică și economică de energie, Izolare hidrofuga - Ferestrele exterioare sunt schimbate parțial, recent și sunt din tâmplărie PVC cu geam termopan. Nu sunt respectate în totalitate prevederile OG29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și Normativele tehnice C107/1,2,3,4 privind proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri și C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor la acoperiș și fundații. Învelitoarea clădirii prezintă degradări și infiltrații. Sistemul de scurgere al apelor pluviale este defectat. Pentru ca apa să nu stagneze în jurul construcțiilor, nu se asigură rigole cu pante care să mențină o scurgere naturală rapidă a apelor meteorice. Trotuarul de protecție din jurul clădirii nu mai este etanș, permițând infiltrația apelor pluviale.

Clădirea nu este izolată termic, constatându-se un nivel scăzut de performanță termoeenergetică.

CERINȚA „F” Protecția la zgomot: Clădirea și funcțiunile nu prezintă surse de poluare sonoră, amplasamentul acestora în contextul vecinătăților asigurând și respectând intimitatea atât a clădirilor cât și a vecinilor. Pereții exteriori și geamurile termopan ar putea asigura o izolație fonică mult mai bună în interiorul spațiilor viitoare. Masa pereților interiori (mai puțin a planșeelor care sunt subțiri) asigură o izolare fonică destul de bună între încăperi și diferitele nivele (conf. Normativului C125-1987 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică).

Concluzii privind starea fizică a construcției:

- Starea de degradare și/sau uzură din acțiunea factorilor climatici poate fi caracterizată ca "moderată spre avansată";
- Starea de degradare și/sau uzură din acțiunea sarcinilor neseismice poate fi caracterizată ca "moderată" la structură și "avansată" la șarpantă și învelitoare;
- Starea de degradare și/sau uzură din acțiunea sarcinilor seismice poate fi caracterizată ca "minoră spre moderată".

Pe amplasament sunt identificate alei pietonale deteriorate și spații verzi neglijate și defectate.

Instalații electrice

Instalația interioară deteriorată și nu corespunde normelor în vigoare. Este necesară înlocuirea completă a instalațiilor electrice. Instalațiile electrice existente vor fi demontate în totalitate. Nu a putut fi identificată existența unei prize de pământ existente.

Instalații sanitare

Clădirea dispune de instalații sanitare interioare insuficiente și necorespunzătoare din punct de vedere al normelor în vigoare.

Este necesară echiparea cu instalații sanitare interioare – grupuri sanitare pentru copii, cadre didactice și persoane cu dizabilități.

Instalații HVAC

Instalația de încălzire nu servește noilor funcțiuni ce vor fi alocate imobilului în urma modernizării. Este necesară înlocuirea și modernizarea completă. Odată cu amenajarea interioară a imobilului, urmează a fi executate o serie de lucrări necesare respectării cerințelor de confort ambiental impuse de către beneficiar și de către arhitect prin însuși specificul funcțional al clădirii.

Instalație nouă va fi dimensionată corespunzător astfel încât să răspundă corect noilor cerințe de calcul impuse prin reabilitarea clădirii - micșorarea coeficientului de transfer termic al pereților exteriori printr-o izolație suplimentară și schimbarea suprafeței vitrate cu geam termopan, conform prevederilor proiectului de arhitectură.

Toate aceste constatări conduc la concluzia că nu sunt asigurate în totalitate cerințele esențiale de calitate în construcții, necesitatea reabilitării și modernizării fiind astfel justificată.

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz

Acest proiect nu este generat de un eveniment de natura unei forte majore, așa cum aceasta este definită în legislație. Proiectul se bazează pe constatări și pe situația reală, așa cum aceasta a fost consemnată în expertiza tehnică și la verificarea pe teren.

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

a) Clasa de risc seismic

La aprecierea clasei de risc seismic s-a ținut cont de următoarele aspecte:

- starea de avariere a structurii din acțiunii neseismice și seismice = moderată;
- alcătuirea sistemului structural= zidărie portantă armată;
- regimul de înălțime: parter;
- vechimea construcției= 60-80 ani;
- numărul de cutremure suportate= 2 (de intensitate medie);
- comportare la seism= relativ satisfăcătoare;
- punctaj obținut din punct de vedere al gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1= 90;
- punctaj obținut din punct de vedere al gradului de afectare structurală din acțiuni seismice și neseismice R2=90%;
- valoarea gradului nominal de asigurare seismică R3= 90% pe longitudinal și R3=90% pe transversal, asociat clasei de risc seismic;

Incadrarea imobilului analizat, in clasa de risc seismic se face astfel: Rs III, corespunde construcțiilor la care nu sunt așteptate degradări structurale.

b) Prezentarea soluțiilor de intervenție

S-au analizat următoarele două soluții de intervenție:

Scenariul S1- Reabilitare, modernizare, extindere si dotări la grădinița „Năzdrăvanii”din municipiul Onești

Scenariul S2-AFM - Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești

Scenariul 1

Reabilitarea constă atât în lucrări de natură funcțională, dar și lucrări de modernizare și înlocuire finisaje existente, amenajare incintă:

- Amenajarea incintei:
 - Reamenajare trepte acces și realizare rapă pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
 - Realizare trotuar perimetral construcției și borduri specifice;
 - Realizare alei pietonale in incintă;
 - Amenajare zone libere cu gazon și dale ecologice înierbate;
 - Amenajare loc de joacă pentru copii, dimensiunea 10x15m, suprafață din cauciuc colorat;
 - Amenajare zona de recreere pentru copii, 80 mp, gazon si banci de exterior tip pod cu jardiniera;
 - Amenajare zonă de parcare în incintă din dale ecologice înierbate;
 - Platformă gospodărească pentru depozitarea gunoierului menajer;

- Împrejmuire din plasă bordurată perimetrală;
- Se vor amplasa banci de exterior tip pod cu jardiniera;
- De jur împrejurul limitei de proprietate vor fi plantați arbuști de joasă înălțime sau pomi fructiferi;

- Imprejmuirea :
 - Se propune refacerea împrejmuirilor amplasamentului și realizarea acestora cu panouri de gard din plasa bordurată. Pe latura principală, cu deschidere către Str. Casinului se va realiza gard din panouri metalice cu teava profilată verticală și soclu de beton armat de 50 cm. Se va realiza o poartă de acces auto, către spațiul de parcare din interiorul incintei și două zone de acces pietonal corespunzătoare intrărilor în grădiniță.

- Din punct de vedere tehnic, vor fi efectuate lucrări care vizează:
 - Se propune extinderea, pe latura posterioară cu o zonă nouă, în regim de înălțime P+1+M, cu dimensiunile 3.15x27.60 care conține o scară de evacuare în caz de incendiu, coridor de circulație, camera tehnică cu deschidere directă către exterior, zonă de depozitare și hol de legătură între bucatărie și spațiul exterior. Această extindere apare în urma faptului că situația actuală nu permite realizarea fluxurilor de circulație corespunzătoare normelor în vigoare. Totodată, extinderea asigură circulația verticală de la nivelul parterului până la nivelul mansardei propuse. Din punct de vedere structural, extinderea se va realiza cu fundații continue din beton armat și sistem cadru din stâlpi și grinzi,
 - Se propune refacerea și modificarea conformației sarpantei și a învelitorii, astfel încât să se amenajeze un spațiu administrativ pentru cadrele didactice, după cum urmează- un spațiu pentru cancelarie, grupuri sanitare pe sexe pentru cadrele didactice, 3 spații de birouri administrative individuale (luminate cu fereastra de mansardă cu clapeta de ventilație, din PVC culoare gri antracit, cu geam termopan 24 mm), și un oficiu.

- Compartimentări noi:
 - Desființare parapeti pentru realizarea unor zone de acces/ zidărie goluri existente
 - Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea cabinetului medical cu izolator;
 - Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea oficiului de la nivelul etajului 1;
 - Extinderea clădirii cu o pasarela continuă pe fațada posterioară, atât la nivelul parterului cât și la nivelul etajului, și adăugarea unui scări de evacuare în caz de incendiu;
 - Compartimentări ușoare din gips-carton și panouri HPL pentru delimitarea grupurilor sanitare pentru copii și a grupului sanitar pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
 - Cabinet medical și izolator pentru două persoane.
 - Compartimentarea fostei magazii, care a fost împartită în Camera TGD și Camera ECS cu deschidere directă către spațiul exterior și pereți rezistenți la foc.
 - Se propun compartimentările ușoare din gips-carton la nivelul mansardei pentru delimitarea birourilor administrative. Compartimentările vor fi realizate din plăci de gips-

carton fixate cu șuruburi pe o structură metalică. Placarile cuprind 3 straturi de gips-carton. În interiorul alcatuirii vor fi amplasate saltele din vată minerală bazaltică de 10cm pentru o bună izolare fonică la zgomot aerian.

În ce privește soluțiile de finisare, atât interioare cât și exterioare, au fost alese pe de-o parte materiale rezistente la trafic intens și durabile, dar și materiale cu un colorit interactiv pentru copii.

- Desfacere finisaje existente
 - Desfacerea învelitorii în totalitate;
 - Desfacerea structurii șarpantei din lemn;
 - Desfaceri tencuieli la tavane;
 - Desfaceri pardoseli interioare;

- Finisaje exterioare
 - Pentru asigurarea unui coeficient optim de transfer termic, pe fațadă, se va aplica termosistem din polistiren, expandat, ignifug, cu grosimea de 10cm, finisat cu tencuieli decorative.
 - Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 5cm, cu finisaj rezistent la șocuri și lovituri.
 - Șarpanta propusă va fi termoizolată cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, iar învelitoarea se va realiza din tablă fălțuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0.5mm, lățime totală 560mm, și lățime utilă 550, înălțime falț 25mm, culoare RAL 9005, cu accesorii (parazapadă, profile special pentru coame și dolii)
 - Toate elementele din lemn din cadrul șarpantei se vor trata ignifug.
 - Tâmplărie exterioară se înlocuiește cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant, cu trei camere, izolare termică $U_f=1,6W/mpk$, culoare gri antracit.
 - Pe podeste și treptele exterioare, rampă persoane cu dizabilități locomotorii, se va trata suprafața pardoselii cu covor din piatră naturală decorativă.
 - Finisajul corpului ce adăpostește scara de evacuare în caz de incendiu va fi realizat cu fațadă ventilată alcatuită din suport metalic din profile de aluminiu, ancorat de peretele clădirii cu dibluri și șuruburi, strat de termoizolație din vată minerală, montată între elementele de aluminiu ale suportului, stratul de finisaj, tablă fălțuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0,5mm, lățime totală 560mm și lățime utilă 550mm, înălțime falț 25mm, culoare negru RAL 9005.

- Finisaje interioare
 - Pardoselile sunt pe bază de șape din mortar ciment, pardoseli din rășini epoxidice. În sălile de clasă, se va monta covor PVC omogen, inclusiv plinte, culori diferite.
 - Pereții sunt tratați cu vopsitorii lavabile, culoare albă și vopseluri siliconate lavabile, pe bază de silicon modificat și rășini acrilice, hidrofobe, permeabilitate ridicată, colorată, la pardoseli și pereți grupuri sanitare.
 - Plafoanele sunt din gips-carton rezistent la foc, și sunt tratate cu glet și vopsea lavabilă. Plafonul va separa parterul de pod și va fi izolat termic și fonc cu vată mineral bazaltică și ignifugă.

- Tâmplăria interioară: uși din lemn pentru ușile de la sălile de clasă și cancelarie, cabinet medical ,izolator, grupuri sanitare, pentru tâmplăria de la cabinetele grupurilor sanitare pentru copii se vor utiliza uși din HPL, inclusiv accesorii de montaj.
 - Ușile sălilor de clasă vor fi cu suprafață colorată melaminată, (colorile galben, portocaliu, roșu, albastru, verde), geam securizat 4mm cu model decorativ.
- Din punct de vedere al mobilierului sunt necesare dotări interioare și dotări exterioare, de mobilier urban:
 - Dotări interioare

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.01	Masă pătrată	15
ARH.FT.02	Scaun colorat	60
ARH.FT.03	Vestiar copii, de 1 persoană,	60
ARH.FT.04	Dotari oficiu (mobilier specific bucătăriilor, rezistent la temperaturi medii și umezeală, caturi ABS și dotări specifice).	1
ARH.FT.05	Birou tip dreptunghiular, cu scaun și dulăpior anexă pe role	7
ARH.FT.06	Dulap metalic procesare documente,tip 2	4
ARH.FT.07	Pat pediatric	2
ARH.FT.07.1	Pat rabatabil	48
ARH.FT.08	Masă cancelarie din 6 module 0,8 x 1,4m/ modul	1
ARH.FT.09	Scaune cancelarie	15
ARH.FT.10	Dulap metalic procesare documente, tip 1	4
ARH.FT.11	Comoda birou-cancelarie	2
ARH.FT.12	Televizor LED Smart, Ful HF 108cm	7
ARH.FT.13	Cuier (pom sau pentru perete cu oglidă)	12
ARH.FT.14	Coșuri de gunoi	32
ARH.FT.15	Multifunctionala laser A3	2
ARH.FT.16	Laptop	12

- Dotări exterioare

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.19	Pubele colectare selectiva deseuri, 100 L	3
ARH.FT.20	Loc de joaca (ansamblu cu 2 tobogane, balansoar cu 4 brațe, balansoar cu 4locuri cu arc, balansoar cu 1 loc arc, echipament pentru cățărare, leagăn cu 2 locuri, cutie cu nisip)	1
ARH.FT.21	Jardiniera exterioare din beton, decorate cu piatra spalata	3
ARH.FT.22	Banci de exterior tip pod cu jardiniera	10

Spațiul din curtea grădiniței nu este în totalitate amenajat pentru desfășurarea activităților specifice. Amenajarea unui loc de joacă în aer liber, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă practicanților, este necesar și reprezintă multiple avantaje.

Se propune amenajarea unui loc de joaca pentru copii, care sa asigure siguranta si bunastarea acestora. Locul de joaca, cu suprafata de 150mp va avea paviment din cauciuc colorat pentru evitarea posibilelor accidente.

In conformitate cu precizarile din Certificatul de urbanism nr. 194/11.10.2021 si prevederile Anexei 2 a RGU aprobat prin HG 525/1996, pentru reglementarile aferente functiunii „2.2.2.- Constructii de invatamant”, amplasamentul gradinitei cu suprafata minima de 22mp/copil. Avand in vedere suprafata totala a parcelei de 1740.00mp avem POT max 25%=435.00 mp, maximul de teren ocupat de constructii si POT max 75%=1305.00 mp teren amenajat pentru recreatie, amenajari sportive, zona verde. Așadar, cel 1305 mp teren, care reprezinta 75% din spatiul curții sunt distribuiti astfel:

- Zona curții de recreatie 80,00mp;
- Zona terenurilor si instalatiilor sportive 150,00mp;
- Zona alei 150,00mp;
- Zona verde, inclusiv gradini de flori 925,00mp;
- Zonă carosabilă dale înierbate: 60,96mp;
- Zonă pietonală (trotuar de gardă/ alei pietonale): 150,00mp;

Spatiul terenului si instalatiilor sportive se va dota cu urmatoarele obiecte:

Nr. Crt.	Dotare	Cantitate
1.	Ansamblu cu 2 tobogane	1
2.	Balansoar cu 4 brate	1
3.	Balansoar cu 4 locuri cu arc	2
4.	Balansoar cu 1 loc cu arc	2
5.	Echipament pentru catarare	1
6.	Leagan cu 2 locuri	1
7.	Cutie cu nisip	1

Sunt prezente mai multe tipuri de pavimente la nivelul gradinii: dale inierbate, alei de circulatie din dale de beton, zone cu gazon, cauciuc colorat. Se vor amplasa banci de exterior tip pod cu jardiniera.

De jur imprejurul limitei de proprietate vor fi plantati arbusti de joasa inaltime sau pomi fructiferi.

Reabilitarea termică a clădirii presupune:

- Reabilitare termică a pereților exteriori opaci și a soclului perimetral:
 - Izolarea pereților existenți, cu polistiren expandat de 10cm grosime, cu conductivitate termică de 0,040W/m*K;
 - Izolarea soclului perimetral cu polistiren extrudat cu grosimea de 5cm, cu conductivitatea termică de 0,037 W/m*K și hidroizolarea cu materiale bituminoase pe tot perimetrul construcției. Se vor reface trotuarele de gardă ale construcției.
- Reabilitarea termică a sarpantei:
 - Termoizolarea sarpantei, cu plăci din vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm, cu conductivitatea termică de 0,037W/mK;

- Reabilitarea planșeului peste etajul 1 se va realiza concomitent cu măsurile conexe ce constau în înlocuirea învelitorii existente, cu o învelitoare nouă din tablă faltuită și realizarea unei bariere contra vaporilor, prin montarea, pe astereală, a unei folii anticondens, cu orificii de capilaritate, care asigură trecerea vaporilor de apă într-un singur sens (de la interior spre exterior).
- Se propune refacerea și modificarea conformației sarpantei și a învelitorii, astfel încât să se amenajeze un spațiu administrativ pentru cadrele didactice, astfel : un spațiu pentru cancelarie, grupuri sanitare pe sexe pentru cadrele didactice, 3 spații de birouri administrative individuale (luminate cu fereastra de mansarda cu clapeta de ventilație , din PVC culoare gri antracit, cu geam termopan 24 mm), și un oficiu.
- Pentru luminarea și ventilarea spațiului din mansarda se propune amplasarea unor ferestre de mansarda cu clapeta de ventilație, din PVC, culoare gri antracit cu geam termopan 24mm, având $U=1.1W/mp.K.$, care asigură etanșeitatea și limitează apariția punților termice.
- Reabilitarea termică a tâmplăriei exterioare:
 - Tâmplărie din PVC, cu geam termoizolant cu emisivitate redusă low-e cu $R'_{min}=0.50m^2K/W.$

Pe lângă reabilitarea clădirii existente și dotarea interioară, se mai propun următoarele lucrări:

- Reabilitarea instalațiilor electrice, termice, ventilație și sanitare constă în:

✓ **Instalații electrice**

Clădirea va fi reechipată cu în vederea asigurării noilor funcțiuni. Tabloul electric general TEG se va înlocui cu unul nou și se va amplasa la parterul clădirii. Coloana de alimentare a TEG până la BMPT se va realiza cu cablu tip CYABY. Din tabloul electric general se vor alimenta următoarele tipuri de instalații electrice:

- Instalații electrice de iluminat;

Pentru asigurarea de energie regenerabilă se montează un kit solar fotovoltaic:

- panouri fotovoltaice 400W (1754x1096x33 +-2mm): 30 buc;

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza conform avizului de racordare eliberat de furnizorul de energie electrică, la cererea beneficiarului, și conform studiului de soluție întocmit de către furnizor, la comanda beneficiarului.

Branșamentul existent se va înlocui, conform cerințelor energetice necesare.

Clădirea va fi prevăzută cu o instalație de date (prize de date și router wireless) – de la un distribuitor de servicii date din zona.

✓ **Instalații termice**

Soluțiile propuse pentru echiparea cu instalații termice necesare respectării cerințelor de confort ambiental impuse sunt:

- Centrala termică murală cu funcționare cu gaz metan, în condensatie și sistem de încălzire cu radiatoare;

✓ **Instalații ventilație**

- Sistem de climatizare tip VRV format din o unitate exterioară și multiple unități interioare,
- Sistem de ventilație mecanică pentru evacuarea aerului viciat de la grupurile sanitare.

✓ **Instalații sanitare**

Soluțiile propuse pentru echiparea imobilului cu instalații sanitare sunt:

- Instalații de alimentare cu apă rece potabilă și caldă menajeră a consumatorilor grupuri sanitare;
- Boiler cu două serpentine pentru preparare apă caldă menajeră și echipare cu panouri solare pentru apa caldă;
- Instalație de canalizare de la grupurile sanitare.

Scenariul nr. 2- prevede doar lucrările din ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinația de unități de învățământ, aprobat prin ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

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

Expertiză tehnică

Ca urmare a expertizei întocmite de către Expert Belgun A. Ionel, soluțiile de consolidare a construcției nu sunt necesare ci doar de refacere a planșeului peste parter, acestea vor fi calculate și detaliate de către proiectantul de structură.

Măsuri de reparații și rehabilitare:

- Refacerea șarpantei acoperișului pe structură nouă din lemn, dimensionată corespunzător, ignifugată și tratată contra atacului microorganismelor.
 - o Se va asigura ancorarea tălpilor șarpantei de structura de beton prin prinderi cu piese metalice și ancore chimice.
 - o Elementele verticale ale șarpantei (popii) vor fi poziționați cu precădere în dreptul pereților portanți.
- Înlocuirea învelitorii actuale uzată cu învelitoare nouă din tablă, conform propunerii arhitectului.
- Prevederea sistemului de scurgere al apelor pluviale: jgheaburi și burlane.
- Repararea fisurilor din pereții de cărămidă ce ar putea fi puse în evidență după desfacerea tencuielilor existente, cu tencuieii armate atât la interior, cât și la exterior.
- Desfacerea pardoselilor și a șapelor de poză în toate încăperile, refacerea șapei din mortar ciment, izolarea plăcii peste pământ și realizarea stratului finit nou, conform propunerii de arhitectură.
- Sistematizarea terenului în jurul construcției și prevederea de trotuare late cu pantă spre spațiile verzi, îndepărtarea lor de construcție, precum și executarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilități.

Decuparea zidăriei se va face îngrijit, prin tăierea cu freza de cărămidă, se va îndrepta buiandrugul existent dacă există, iar după montarea noului buiandrug, conturul golului obținut acestuia va fi rectificat și tencuit cu mortar ciment.

Audit energetic

Studierea termoizolării planșeului și a pereților contra pierderilor de căldură, conform unui audit energetic.

Conform raportului de analiză termică și energetică a clădirii, aceasta necesită lucrări de reabilitare termoenergetică care constau în:

- Izolarea termică a pereților exterior;
- Izolarea soclului perimetral;
- Termoizolarea pardoselii peste sol;
- Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie termoizolantă cu emisivitate redusă, dotată fante higroreglabile;
- Prevederea de jgheaburi și burlane pentru colectarea apelor din precipitații;
- Reabilitarea trotuarului de protecție și refacerea hidroizolației;
- Repararea fisurilor din pereții de cărămidă, care vor fi evidențiate în urma desfacerii tencuielilor;
- Refacerea pardoselilor din toate încăperile;
- Modernizarea instalațiilor sanitare prin amenajarea unui grup sanitar în cadrul unei foste săli de curs;
- Reabilitarea instalației de încălzire existente prin montarea unei centrale termice murale e gaz;
- Montare boiler cu acumulare pentru preparare apă caldă menajeră;
- Modernizare corpuri de iluminat tip led;
- Montarea kit panouri fotovoltaice.
- Montarea kit panouri solare.

Ca urmare a analizei situației existente asupra corpului de clădire de pe amplasament, în urma auditului energetic și a expertizei tehnice, sunt identificate trei categorii de măsuri necesare a se adopta pentru o bună funcționalitate și stabilitate în exploatare, cu destinația de învățământ-grădiniță.

- **Măsuri de creștere a eficienței energetice în clădiri (TIP I)**
- **Măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (TIP II);**
- **Măsuri de asigurare a normelor și standardelor în vigoare, funcționale (TIP III).**

Acțiunile sprijinite în cadrul „Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice” vizează:

- Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (**TIP I**);
- Măsurile conexe (**TIP II**) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

Lucrările de construcții și instalații din categoria măsurilor **TIP I** vor cuprinde:

a) Lucrări de reabilitare termică a elementelor clădirii:

1. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii;
2. Izolarea termică a fațadelor - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic;
3. Izolarea termică a fațadelor - parte opacă, pereți exteriori, inclusiv a soclului;
4. Izolarea termică a planșeului peste parter cu sisteme termoizolante;
5. Izolarea termică a planșeului peste sol, neîncălzit;
6. Montare ferestre de mansardă mobile;

b) Asigurarea sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum:

1. Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic și a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestuia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
2. Montare corpuri încălzire statice;
3. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire;
4. Modernizarea instalațiilor sanitare prin reamenajarea grupurilor sanitare;

c) Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri:

1. Modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
2. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie led;
3. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

d) Lucrări de modernizare a sistemului de climatizare și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

e) Instalarea unui kit de panouri fotovoltaice de producere energie regenerabilă- Kit solar foto, panouri fotovoltaice 400W (1754x1096x33mm):

f) Instalarea unui kit de panouri solare de producere apă caldă de consum.

Lucrările de de intervenție/activități aferente investiției de bază din categoria măsurilor măsurile conexe, **tip II**, în cadrul investiției, sunt următoarele:

1. Refacerea șarpantei acoperișului pe structură nouă din lemn, dimensionată corespunzător, ignifugată și tratată contra atacului microorganismelor.
Se va asigura ancorarea tălpilor șarpantei de structura de beton prin prinderi cu piese metalice și ancore chimice.
Elementele verticale ale șarpantei (popii) vor fi poziționați cu precădere în dreptul pereților portanți.
2. Înlocuirea învelitorii actuale uzată cu învelitoare nouă din tablă faltuită , conform propunerii arhitectului.
3. Prevederea sistemului de scurgere al apelor pluviale: jgheaburi și burlane.
4. Repararea fisurilor din pereții de cărămidă ce ar putea fi puse în evidență după desfacerea tencuielilor existente, cu tencuieli armate atât la interior, cât și la exterior.
5. Desfacerea pardoselilor și a șapelor de poză în toate încăperile, refacerea șapei din mortar ciment, izolarea plăcii peste pământ și realizarea stratului finit nou, conform propunerii de arhitectură.
6. Sistematizarea terenului în jurul construcției și prevederea de trotuare late cu pantă spre spațiile verzi, îndepărtarea lor de construcție, precum și executarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilități.
7. Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrala termică dotată cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompe de căldură, cazane, pompe);
8. Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică;

Măsuri de **tip III- neeligibile** în cadrul programului de investiție:

1. Compartimentări ușoare din gips-carton si panouri HPL pentru delimitarea grupurilor sanitare pentru copii și a grupului sanitar pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
2. Compartimentare în vederea amenajării cabinetului medical și izolator pentru două persoane, inclusiv grup sanitar aferent;
3. Se propune extinderea, pe latura posterioară cu o zona noua, in regim de inaltime P+1+M, cu dimensiunile 3.15x27.60 care contine o scara de evacuare in caz de incendiu, coridor de circulatie, camere tehnice cu deschidere directa catre exterior, zona de depozitare si hol de legatura intre bucatarie si spatiul exterior. Aceasta extindere apare in urma faptului ca situatia actuala nu permite realizarea corectă a fluxurilor de circulatie corespunzatoare normelor in vigoare. Totodata, extinderea asigura circulatia verticala de la nivelul parterului pana la nivelul mansardei propuse. Structura nouă este realizată cu fundații continue din beton armat, grinzi și stâlpi din beton armat.
4. Se propune refacerea si modificarea conformatiei șarpantei si a învelitorii, astfel incat sa se amenajeze un spatiu administrativ pentru cadrele didactice, astfel: un spatiu pentru

cancelarie, grupuri sanitare pe sexe pentru cadrele didactice, 3 spații de birouri administrative individuale (luminate cu fereastră de mansarda cu clapeta de ventilație, din PVC culoare gri antracit, cu geam termopan 24 mm), și un oficiu.

5. Se propun compartimentările ușoare din gips-carton la nivelul mansardei pentru delimitarea birourilor administrative. Compartimentările vor fi realizate din plăci de gips-carton fixate cu suruburi pe o structură metalică. Placarile cuprind 3 straturi de gips-carton. În interiorul alăturării vor fi amplasate saltele din vată minerală bazaltică de 10cm pentru o bună izolare fonică la zgomot aerian.
6. Dotări interioare- înlocuirea vechiului mobilier cu unul nou, adaptat nevoilor copiilor care contribuie la crearea unui spațiu propice educației.
7. Dotări exterioare- amenajarea spațiului exterior după cum urmează:
 - Reamenajare trepte acces și realizare rapidă pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
 - Realizare trotuar perimetral construcției și borduri specifice;
 - Realizare alei pietonale în incintă;
 - Amenajare zone libere cu gazon și dale ecologice înierbate;
 - Amenajare loc de joacă pentru copii, dimensiunea 10x15m, suprafață din cauciuc colorat;
 - Amenajare zona de recreere pentru copii, 80 mp, gazon și banci de exterior tip pod cu jardiniera;
 - Amenajare zonă de parcare în incintă din dale ecologice înierbate;
 - Platformă gospodărească pentru depozitarea gunoierului menajer;
 - Împrejmuire din plasă bordurată perimetrală;
 - Realizare acces din exterior în spațiul tehnic;
 - Se vor amplasa banci de exterior tip pod cu jardiniera;
 - De jur împrejurul limitei de proprietate vor fi plantați arbuști de joasă înălțime sau pomi fructiferi;

Raportul de Audit Energetic nu înlocuiește Documentația tehnică de autorizare a lucrări de intervenție (DALI) necesară pentru implementarea soluțiilor propuse.

Prezenta documentație respectă cerințele prin care auditul energetic al clădirilor existente, reprezintă activitatea de identificare a soluțiilor tehnice de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații, de utilizare a energiei termice, precum și optimizarea soluțiilor tehnice prin analiza eficienței economice a acestora, indiferent de sursa de finanțare.

În vederea verificării calității lucrărilor de termoizolare, se va întocmi un certificat de performanță energetică a clădirii la recepția lucrărilor de reabilitare termica.

Concluziile din certificatul de performanță energetică vor sta la baza semnării procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de intervenție.

Consumurile de energie ale clădirii existente cu o suprafață utilă de 495,91 mp și regim de înălțime P + 1E;

Nr. crt.	Denumire	UM	Inițial	Final	%
1	Consum specific de energie primara	kWh/(mp x an)	543,737	159,129	70,734
2	Indici de emisii echivalent CO ₂	kWh/(mp x an)	91,107	30,525	66,495
3	energie finală din sursă regenerabilă	kWh/an	0	50,368	50,368
4	Aria utila a spațiului încălzit	495,91mp			
5	Mc 001/2006 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor				

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

Satisfacerea cerințelor de calitate în construcții:

- Pentru exigența A- rezistență și stabilitate- în documentația tehnică s-au prevăzut și respectat următoarele criterii:
 - Termoizolația sarpantei se va executa din materiale ușoare (vată minerală bazaltică), grosimea ei determinându-se pe baza calculului higrotermic efectuat de proiectantul de specialitate;
 - Corectarea fisurilor în pereți cu tencuieli armate atât la interior, cât și la exterior;
 - Refacerea pantelor trotuarelor de gardă, pentru ca apa să nu se mai scurgă către clădire.

- Pentru satisfacerea cerinței de siguranță în exploatare- exigența B- au fost consultate și respectate următoarele acte normative:

- Normele Generale de protecție a Muncii 1996;
- STAS 2965- Scări;
- STAS 6131- Parapete, Balustrade;
- Normativ C35-82- Pardoseli.

Pentru grupurile sanitare, s-au prevăzut pardoseli din rășini epoxidice, antiderapante și ușor de întreținut.

Se vor avea în vedere siguranța accesului și evacuării utilizatorilor din clădire, iluminarea corespunzătoare naturală și artificială pe căile de circulație, dar și în celelalte spații.

Iluminatul natural se va asigura în mod corespunzător, prin intermediul ferestrelor existente, iar iluminatul artificial va fi electric, alimentat din rețeaua de alimentare generală existentă. Imobilul va fi echipat cu instalații electrice de iluminat, forță, prize, curenți slabi, de protecție împotriva tensiunilor accidentale, în concordanță cu prevederile Normativ I 7/98, I 18/98, I 20/2000. Prizele vor fi în totalitate cu contact de protecție și se vor monta îngropat.

- Pentru asigurarea protecției la foc- exigența C- se vor asigura următoarele:

Materialele lemnoase vor fi tratate ignifug;

Se vor folosi materiale rezistente la incendii și care să confere protecție adecvată împotriva propagării incendiului;

Căile de evacuare în caz de incendiu sunt cele care fac legătura cu exteriorul, ele păstrându-se cele inițiale. Se realizează o cale nouă de evacuare- casă de scară închisă pe latura posterioară.

Accesul autospecialelor de stingere a incendiilor și a mijloacelor de protecție și salvare se poate face în orice anotimp.

Conform HGR nr. 1739/06.12.2006, modificată cu HGR nr.17/19.02.2014, construcția propusă se supune avizării sau autorizării privind securitatea la incendiu: suprafața desfășurată >600mp.

Clădirea constituie un singur compartiment de incendiu, conform P118-99, tabel 3.2.4: încăperile se încadrează în risc mic de incendiu (DST <420mJ/mp).

Conform Normativului P118-99, tabel 2.1.9, gradul de rezistență la foc a cădirii este II.

Elementele din lemn ale șarpantei vor fi ignifugate corespunzător normelor în vigoare.

Distanțele la care sunt amplasate construcțiile vecine corespund prevederilor P118/99.

În cazul intervenției și evacuării în caz de incendiu, se asigură siguranța utilizatorilor datorită materialelor folosite în structura de rezistență.

Ușile căilor de evacuare se deschid în sensul de evacuare. Finisajele pe căile de evacuare sunt din clasa de combustibilitate C0.

Toate încăperile sunt ventilate și iluminate direct, asigurând evacuarea fumului provenit de la un eventual incendiu.

Construcția se va echipa cu mijloace de intervenție în caz de incendiu conform reglementărilor, în funcție de densitatea sarcinilor termice.

Au fost consultate și respectate următoarele acte normative:

- Legea nr. 10/1995;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Norme Generale, aprobate de M.F. și M.L.P.A.T. în martie 1994;
- Norme Generale, aprobate cu OMAI 163/2007;
- Normativ P118/99 privind siguranța la foc;
- STAS 7771/2 (Criterii de comportare la foc a elementelor de construcții);
- Normativ C58/96 pentru ignifugare;

- NP 086/2005.

- Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului- exigență D- presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se, totodată, și protecția mediului înconjurător.

În zonă nu există cantități însemnate de noxe, deci nu este necesară prevederea de protecții speciale în acest sens.

Paralel cu iluminatul normal s-a proiectat un iluminat de siguranță cu corpuri de iluminat cu acumulatori și autonomie de 1,5 ore amplasat pe fluxul de circulație și la ieșirile din sălile de clasă și din grădiniță.

Iluminatul pentru evacuare este obligatoriu și este destinat să asigure identificarea și folosirea în condiții de securitate a căilor de evacuare. Iluminatul împotriva panicii este obligatoriu și este prevăzut pentru a evita panica.

Ventilarea spațiilor interioare se va face pe cale naturală, prin intermediul acceselor și al ferestrelor.

Pentru asigurarea încălzirii, s-au prevăzut: sistem de încălzire în pardoseală pentru sălile de grupă, cancelarie, cabinet medical izolator etc.; Pompa de căldură aer - apa având capacitatea de 23 kW; Sistem de ventiloconvectoare pentru climatizare.

Apa potabilă este asigurată și în prezent prin racordarea la sistemul de alimentare cu apă al comunei. Grupurile sanitare se vor dota cu toate instalațiile de apă și canalizare, precum și cu obiecte sanitare specifice, sifoane de pardoseală pentru întreținere și spălare.

Pentru colectarea apelor uzate menajere, se vor folosi conducte colectoare PEHD prevăzute cu granituri etanșe, care se cuplează la rețeaua colectare, de unde sunt conduse către exteriorul clădirii, către fosa septică ecologică.

Finisajele interioare prevăzute a se aplica pereților sunt în acord cu destinația încăperilor: vopsitorii lavabile, vopsitorii siliconate lavabile. Tavanele se vor trata cu vopsitorii lavabile.

Din interiorul clădirii nu se evacuează noxe care să polueze în mod semnificativ mediul.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori (soare, vânt, ploaie, frig) sunt rezolvate în general prin prevederea tâmplăriei etanșe, geamuri, izolații termice de calitate, condiții tehnice care să elimine punțile termice, etc.

Baza legală:

- Ordinul 1955/ Publicat în Monitorul oficial, partea I, nr.59bis din 22/03/1996 pentru aprobarea Normelor de igienă privind unitățile pentru ocrotirea, educarea și instruirea copiilor și tinerilor;
- NP008 privind puritatea aerului;
- STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială;

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea lucrărilor de construcție astfel încât, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), sa nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Baza legală:

- Legea 265/2006 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 a apelor;
- OG243/2000 privind protecția atmosferei;
- HGR188/2002, Ord. MAPPM 462/1993;
- Ord. MAPPM 125/1996;

- Ord. MAPPM 756/1997.

Funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

Nu vor exista ape uzate de tip tehnologic.

Sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt cele legate de traficul auto, însă cantitatea acestora se înscrie în parametri normali din punct de vedere al mediului, neexistând riscul punerii în pericol a vieții locuitorilor.

- În privința respectării cerinței privind izolația termică, hidrofugă și economia de energie - exigența E - se prevede termoizolarea anvelopei clădirii, modernizarea energetică a instalațiilor interioare, montare kit panouri fotovoltaice, pentru asigurare energie pentru iluminat și preparare apă caldă menajere și sursă pentru pompa de căldură.

În concordanță cu tendința actuală de a asigura confortul termic în clădiri și economia de energie termică (cu influență directă asupra economiei de combustibil, a poluării mediului înconjurător și a costului întreținerii), elementele de construcție propuse se vor încadra în valorile indicate pentru Rezistența de transfer termic, minimă impusă de normativul C107/2-2005.

Elementele de închidere sunt realizate din materiale ai căror coeficienți termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim de căldură pentru încălzire respectă standardele și documentațiile tehnice în vigoare, precum și alte norme specifice pentru materialele puse în operă.

- Pentru asigurarea protecției la zgomot - exigența F: pereții exteriori și tâmplăria exterioară vor corespunde normelor privind protecția împotriva zgomotului la clădirile de interes public.

5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNIC-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Având în vedere aspectele menționate mai sus, s-au identificat două scenarii tehnico-economice posibile de realizat, ambele conducând la îndeplinirea obiectivelor propuse prin Tema de proiectare:

- **Scenariul S1- Reabilitare, modernizare, extindere și dotări la grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești**
- **Scenariul S2-AFM- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești**

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Cele două scenarii tehnico-economice identificate, se diferențiază prin soluția de modernizare a instalațiilor interioare și exterioare specificate în cadrul auditului energetic și a expertizei tehnice., precum și a dotărilor și amenajărilor exterioare

Scenariul S1- Reabilitare, modernizare, extindere și dotări la grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești

Scenariul S2-AFM- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești

Lucrările de construcții și instalații din categoria măsurilor **TIP I** vor cuprinde:

- g) Lucrări de reabilitare termică a elementelor clădirii:
7. Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii;
 8. Izolarea termică a fațadelor - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie eficientă energetic;
 9. Izolarea termică a fațadelor - parte opacă, pereți exteriori, inclusiv a soclului;
 10. Izolarea termică a planșeului peste parter cu sisteme termoizolante;
 11. Izolarea termică a planșeului peste sol, neîncălzit;
 12. Montare ferestre de mansardă mobile;
- h) Asigurarea sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum:
5. Înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic și a apei calde de consum, inclusiv izolarea termică a acestuia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor automate de presiune diferențială, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
 6. Montare corpuri încălzire statice;
 7. Reglarea zonală sau/și centrală și echilibrarea instalațiilor termice, inclusiv prin montarea de robinete cu cap termostatic (cu acces limitat) la aparatele terminale de încălzire/răcire;
 8. Modernizarea instalațiilor sanitare prin reamenajarea grupurilor sanitare;
- i) Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri:
4. Modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
 5. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie led;
 6. Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.
- j) Lucrări de modernizare a sistemului de climatizare și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:
- k) Instalarea unui kit de panouri fotovoltaice de producere energie regenerabilă- Kit solar foto, panouri fotovoltaice 400W (1754x1096x33mm);
- l) Instalarea unui kit de panouri solare de producere apă caldă de consum.

Lucrările de de intervenție/activități aferente investiției de bază din categoria măsurilor măsurile conexe, **tip II**, în cadrul investiției, sunt următoarele:

9. Refacerea șarpantei acoperișului pe structură nouă din lemn, dimensionată corespunzător, ignifugată și tratată contra atacului microorganismelor.

Se va asigura ancorarea tălpilor șarpantei de structura de beton prin prinderi cu piese metalice și ancore chimice.

Elementele verticale ale șarpantei (popii) vor fi poziționați cu precădere în dreptul pereților portanți.

10. Înlocuirea învelitorii actuale uzată cu învelitoare nouă din tablă faltuită, conform propunerii arhitectului.
11. Prevederea sistemului de scurgere al apelor pluviale: jgheaburi și burlane.
12. Repararea fisurilor din pereții de cărămidă ce ar putea fi puse în evidență după desfacerea tencuielilor existente, cu tencuieli armate atât la interior, cât și la exterior.
13. Desfacerea pardoselilor și a șapelor de poză în toate încăperile, refacerea șapei din mortar ciment, izolarea plăcii peste pământ și realizarea stratului finit nou, conform propunerii de arhitectură.
14. Sistematizarea terenului în jurul construcției și prevederea de trotuare late cu pantă spre spațiile verzi, îndepărtarea lor de construcție, precum și executarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilități.
15. Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice de forță în centrala termică dotată cu echipamente și utilaje consumatoare de energie electrică (pompe de căldură, cazane, pompe);
16. Lucrări de montare/reabilitare/modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică;

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

A. Asigurarea utilităților

Instalații electrice curenti tari

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului va fi refăcută - redimensionată conform datelor de consum pe baza unei fișe de soluție întocmită de operatorul de distribuție concesionar.

Sunt prezentate mai jos datele de bilanț energetic ale clădirii, determinat pe baza puterilor instalate, puterilor absorbite și coeficienților de simultaneitate și utilizare:

Racordul electric al tabloului general va fi dimensionat pentru următoarele date de calcul:

- putere instalată	$P_i = 180\text{kW}$
- putere absorbită simultan	$P_a = 90\text{kW}$
- tensiune nominală	$U_n = 400\text{V}$
- curent nominal	$I_c = 150\text{ A}$

Instalații electrice curenti slabi – TV/DATE

Clădirea va fi racordată la servicii TV/DATE furnizate de unul din operatorii de servicii din zona.

Instalații termice

Soluțiile propuse pentru echiparea cu instalații termice necesare respectării cerințelor de confort ambiental impuse sunt:

- Centrala termică murală cu funcționare cu gaz metan, în condensatie și sistem de încălzire cu radiatoare.

Instalații ventilație

- Sistem de climatizare tip VRV format din o unitate exterioară și multiple unități interioare,
- Sistem de ventilație mecanică pentru evacuarea aerului viciat de la grupurile sanitare.

Instalații sanitare

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua de apă potabilă a comunei. Apele menajere vor fi deversate în bazin vidanjabil, prin intermediul unei microstații de epurare, amplasat la limita proprietății.

Consumul de apă potabilă și consumul de canalizare ape menajere este de 480mc/an.

B. Arhitectură

Din punct de vedere tehnic/ constructiv

Conform raportului de expertiză tehnică, construcția existentă, regim de înălțime P+1E, se încadrează în clasa de risc seismic RslII și nu se impun măsuri de consolidare.

Structura de rezistență a clădirii este o structură din zidărie portantă.

Elementele verticale ale sistemului structural se compun din:

- Pereți exteriori, distribuiți pe ambele direcții, în grosime finită de 30cm;
- Pereți interiori, distribuiți pe ambele direcții, cu grosimile finite de 15cm;

Elemente orizontale ale sistemului structural se compun din:

- Plășeu din beton armat, pe ambele direcții;

Compartimentări interioare neportante:

Structura acoperișului:

- Șarpantă din lemn pe scaune ce descarcă pe pereții portanți;

Sistemul de fundare (conform studiului geo):

- Fundații continue din beton simplu (estimat marca B50-B75);
- Elevații din beton simplu;
- Adâncimea de fundare: 1,50m de la fața terenului;
- Natura terenului de fundare: umplutură, argilă plastic vâtoasă, pietriș;

Extinderea, se va realiza pe latura posterioară, având dimensiunea în plan de aproximativ 27,40x4,30/3,00m, cu o suprafață de 95,45mp, regim de înălțime P+1E+M.

Structura de rezistență a extinderii este din zidărie portantă cu centuri și samburi din beton armat. Samburii au dimensiunea de 30x30cm din beton armat B300, armați cu bare de 16mm. Centurile sunt din beton armat cu dimensiunea de 30x30cm din beton armat B300, armate cu bare de 14 mm.

Fundațiile sunt fundații continue sub toți pereții construcției excentrică spre interiorul extinderii.

Intre extindere si constructia existenta se va lasa un rost de 10cm.cota de fundare a extinderii este identica cu cea a constructiei existente -0.90m fara de c.t.n.

Din punct de vedere funcțional, construcția are următoarea compartimentare:

Situație existentă:

Nr.crt.	Destinație	Suprafață (mp)	
PLAN PARTER			
28.	P.01	Hol acces	11.03
29.	P.02	Hol	5.30
30.	P.03	Grup sanitar	5.11
31.	P.04	Sala de clasa 1	31.80
32.	P.05	Birou administrativ	6.31
33.	P.06	Spatiu depozitare	4.98
34.	P.07	Hol	5.26
35.	P.08	Birou administrativ	6.58
36.	P.09	Izolator	5.36
37.	P.10	Vestiar 1	11.03
38.	P.11	Sala corn-lapte	13.11
39.	P.12	Vestiar 2	18.09
40.	P.13	Hol	5.51
41.	P.14	Grup sanitar personal	5.30
42.	P.15	Bucatarie	12.19
43.	P.16	Bucatarie	13.74
44.	P.17	Vestiar	3.00
45.	P.18	Magazie	4.61
46.	P.19	Zona magazie	9.81
47.	P.20	Magazie alimente	13.32
48.	P.21	Sala calcat si depozitat rufe	10.92
49.	P.22	Spalatorie	12.29
50.	P.23	Hol	1.85
51.	P.24	Hol acces	10.86
52.	P.25	Magazie	12.49
53.	P.26	Centrala termica	12.19
S construita PARTER		340.83	
S util PARTER		252.04	
PLAN ETAJUL 1			
54.	E.01	Hol	11.06
28.	E.02	Hol	5.21
29.	E.03	Spalator	5.11
30.	E.04	Sala de clasa 2	31.80
31.	E.05	Magazie	7.13
32.	E.06	Magazie	4.86
33.	E.07	Hol	5.34
34.	E.08	Vestiar	6.65

35.	E.09	Grup sanitar	5.21
36.	E.10	Sala de clasa 3	31.51
37.	E.11	Sala de clasa 4	31.61
38.	E.12	Grup sanitar	5.42
39.	E.13	Hol	5.38
40.	E.14	Oficiu	6.41
41.	E.15	Cabinet medical	6.73
42.	E.16	Magazie	4.49
43.	E.17	Hol	5.36
44.	E.18	Hol	10.86
45.	E.19	Spalator	5.54
46.	E.20	Sala de clasa 5	31.42
47.	E.21	Balcon	8.75
48.	E.22	Balcon	8.02
		S construita ETAJUL 1	295.53
		S util ETAJUL 1	243.87
		S construita TOTAL	636.36
		S util TOTAL	495.91

Pentru o bună utilizare a spațiilor interioare cu funcțiunea de grădiniță cu program prelungit sunt necesare compartimentări noi, și amenajarea unor funcțiuni care să respecte legislația în vigoare. Astfel, situația propusă din punct de vedere funcțional, este următoarea:

Nr.crt.	Destinație		Suprafață (mp)
		PLAN PARTER	
1.	P.01	Hol acces	11.03
2.	P.02	Hol	1.94
3.	P.03	Grup sanitar	5.11
4.	P.04	Sala de clasa 1	31.80
5.	P.05	Birou administrativ	13.51
6.	P.06	Spatiu depozitare	4.98
7.	P.07	Hol	9.21
8.	P.08	Grup sanitar	5.36
9.	P.09	Vestiar 1	18.09
10.	P.10	Sala corn-lapte	13.11
11.	P.11	Vestiar 2	18.09
12.	P.12	Hol	5.51
13.	P.13	Grup sanitar personal	5.30
14.	P.14	Bucatarie	11.94
15.	P.15	Bucatarie	13.74
16.	P.16	Vestiar	3.00
17.	P.17	Grup sanita persoane cu dizabilitati	4.61

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



18.	P.18	Centrala termica si statie de pompare	19.74
19.	P.19	Magazie alimente	12.95
20.	P.20	Sala calcat si depozitat rufe	10.92
21.	P.21	Spalatorie	12.29
22.	P.22	Hol	1.85
23.	P.23	Hol acces	10.86
24.	P.24	Camera TGD	5.18
25.	P.25	Magazie	8.39
26.	P.26	Coridor	30.73
27.	P.27	Casa scarii	12.84
28.	P.28	Camera ECS	3.68
		S construita PARTER	374.04
		S util PARTER	304.77
		PLAN ETAJUL 1	
29.	E.01	Hol	11.06
30.	E.02	Hol	1.94
31.	E.03	Grup sanitar	5.11
32.	E.04	Sala de clasa 2	31.80
33.	E.05	Oficiu	13.46
34.	E.06	Depozitare	4.86
35.	E.07	Hol	15.02
36.	E.08	Grup sanitar	5.21
37.	E.09	Sala de clasa 3	31.51
38.	E.10	Sala de clasa 4	31.61
39.	E.11	Hol	1.73
40.	E.12	Grup sanitar	5.42
41.	E.13	Cabinet medical	8.11
42.	E.14	Izolator	9.67
43.	E.15	Hol	10.86
44.	E.16	Hol	9.30
45.	E.17	Grup sanitar	5.54
46.	E.18	Sala de clasa 4	31.42
47.	E.19	Coridor	51.09
48.	E.20	Casa scarii	12.83
		S construita ETAJUL 1	360.77
		S util ETAJUL 1	297.55
		PLAN MANSARDA	
49.	M.01	Casa scarii	12.84
50.	M.02	Hol	10.31
51.	M.03	Hol	41.77
52.	M.04	Oficiu	25.15

53.	M.05	Grup sanitar femei	4.72
54.	M.06	Birou 1	10.01
55.	M.07	Birou 2	10.01
56.	M.08	Birou 3	10.01
57.	M.09	Sala de sedinte	38.65
58.	M.10	Grup sanitar barbati	4.72
		S construita MANSARDA	191.69
		S util MANSARDA	168.72
		S construita TOTAL	926.50
		S util TOTAL	771.04

Intervențiile funcționale aduse corpului de clădire existent sunt:

- Realizare rampă pentru accesul persoanelor cu dizabilități;
- Desființare ziduri pentru realizarea unor zone de acces/ zidărie goluri existente;
- Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea cabinetului medical cu izolator;
- Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea oficiului de la nivelul etajului 1;
- Compartimentări ușoare din gips-carton și panouri HPL pentru delimitarea grupurilor sanitare pentru copii și a grupului sanitar pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- Cabinet medical și izolator pentru două persoane, inclusiv grup sanitar aferent;
- Desfacerea și refacerea învelitorii în totalitate;
- Demolarea spațiului existent pentru centrală termică a cărei structură de rezistență nu respectă normele în vigoare, și extinderea, pe latura posterioară cu o zonă nouă, în regim de înălțime P+1+M, cu dimensiunile 27,40x4,30/3,00m, cu o suprafață de 95,45mp, regim de înălțime P+1E+M, care conține o scară de evacuare în caz de incendiu, coridor de circulație, spații tehnice și spații anexa bucătăriei (zona pentru spațiul tehnic și anexa bucătărie are regim de înălțime Parter;
- Refacerea și modificarea conformației șarpantei și a învelitorii, astfel încât să se amenajeze un spațiu util cu rol administrativ pentru cadrele didactice, astfel : cancelarie, grupuri sanitare profesori, spațiu de birouri administrative, oficiu.

Din punct de vedere al finisajelor, atât interioare cât și exterioare, au fost alese pe de-o parte materiale rezistente la trafic intens și durabile, dar și materiale cu un colorit interactiv pentru copii.

- Desfacerea finisajelor existente
 - Desfacerea învelitorii în totalitate;
 - Desfacerea structurii șarpantei din lemn;

- Desfaceri tavane false existente și tencuieli la tavane;
- Desfaceri pardoseli interioare;

- **Finisaje exterioare**

Pentru asigurarea unui coeficient optim de transfer termic, pe fațadă, se va aplica termosistem din polistiren, expandat, ignifug, cu grosimea de 10cm, finisat cu tencuieli decorative. Finisajul corpului ce adăpostește scara de evacuare în caz de incendiu va fi realizat cu fațadă ventilată alcatuită din suport metalic din profile de aluminiu, ancorat de peretele clădirii cu dibluri și șuruburi, strat de termoizolație din vata minerală, montată între elementele de aluminiu ale suportului, stratul de finisaj, tablă fâltuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0,5mm, lățime totală 560mm și lățime utilă 550mm, înălțime falț 25mm, culoare negru RAL 9005.

Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 5cm, cu finisaj rezistent la șocuri și lovituri.

Planșeul din lemn peste parter, se va termoizola cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm, iar învelitoarea se va realiza din tablă fâltuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0.5mm, lățime totală 560mm, și lățime utilă 550, înălțime falț 25mm, culoare RAL 9005, cu accesorii (parazapadă, profile special pentru coame și dolii).

Toate elementele din lemn din cadrul șarpantei se vor trata ignifug.

Tâmplărie exterioară se înlocuiește cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant, cu trei camere, izolare termică $U_f=1,6W/mpk$, culoare gri antracit.

Pe podeste și treptele exterioare, rampă persoane cu dizabilități locomotorii, se va trata suprafața pardoselii cu covor din piatră naturală decorativă.

- **Finisaje interioare**

Pardoselile sunt pe bază de șape din mortar ciment, pardoseli din rășini epoxidice. În sălile de clasă, se va monta covor PVC omogen, inclusive plinte, culori diferite.

Peretii sunt tratați cu vopsitorii lavabile, culoare albă și vopseluri siliconate lavabile, pe bază de silicon modificat și rășini acrilice, hidrofobe, permeabilitate ridicată, colorată, la pardoseli și pereți grupuri sanitare.

Plafonul în mansardă, va separa parterul de pod și va fi izolat termic și fonic cu vată minerală bazaltică și ignifugă.

Tâmplăria interioară: uși din lemn pentru ușile de la sălile de clasă și cancelarie, cabinet medical, izolator, grupuri sanitare, pentru tâmplăria de la cabinele grupurilor sanitare pentru copii se vor utiliza uși din HPL, inclusiv accesorii de montaj.

Ușile sălilor de clasă vor fi cu suprafață colorată melaminată, (culorile galben, portocaliu, roșu, albastru, verde), geam securizat 4mm cu model decorativ.

C. Amenajare exterioară

Amenajarea incintei:

- Reamenajare trepte acces și rampă pentru persoanele cu dizabilități locomotorii;
- Realizare acces din exterior în spațiul tehnic;
- Realizare trotuar perimetral construcției și borduri specifice;

D. Dotari exterioare

Spațiul din curtea grădiniței este nefuncțional pentru desfășurarea activităților specifice. Amenajarea unui loc de joacă în aer liber, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă practicantilor, este necesar și reprezintă multiple avantaje.

Se propune amenajarea unui loc de joacă pentru copii, care să asigure siguranța și bunăstarea acestora. Locul de joacă, cu suprafața de 150mp va avea paviment din cauciuc colorat pentru evitarea posibilelor accidente. Spațiul se va dota cu următoarele obiecte:

Nr. Crt.	Dotare	Cantitate
1.	Ansamblu cu 2 tobogane	1
2.	Balansoar cu 4 brate	1
3.	Balansoar cu 4 locuri cu arc	2
4.	Balansoar cu 1 loc cu arc	2
5.	Echipament pentru catarare	1
6.	Leagan cu 2 locuri	1
7.	Cutie cu nisip	1

Sunt prezente mai multe tipuri de pavimente la nivelul grădiniței: dale inierbate, alei de circulație din dale de beton, zone cu gazon, cauciuc colorat. Se vor amplasa banci de exterior tip pod cu jardiniere.

De jur împrejurul limitei de proprietate vor fi plantați arbuști de joasă înălțime sau pomi fructiferi.

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.19	Pubele colectare selectivă deseuri, 100 L	3
ARH.FT.20	Loc de joacă (ansamblu cu 2 tobogane, balansoar cu 4 brațe, balansoar cu 4locuri cu arc, balansoar cu 1 loc arc, echipament pentru cățărare, leagăn cu 2 locuri, cutie cu nisip)	1
ARH.FT.21	Jardinieri exterioare din beton, decorate cu piatră spalată	3
ARH.FT.22	Banci de exterior tip pod cu jardiniere	10

E. Dotari interioare

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.01	Masă pătrată	15
ARH.FT.02	Scaun colorat	60
ARH.FT.03	Vestiar copii, de 1 persoană,	60
ARH.FT.04	Dotari oficiu (mobiliu specific bucătăriilor, rezistent la temperaturi medii și umezeală, caturi ABS și dotări specifice).	1
ARH.FT.05	Birou tip dreptunghiular, cu scaun și dulăpior anexă pe role	7
ARH.FT.06	Dulap metalic procesare documente,tip 2	4
ARH.FT.07	Pat pediatric	2
ARH.FT.07.1	Pat rabatabil	48

ARH.FT.08	Masă cancelarie din 6 module 0,8 x 1,4ml/ modul	1
ARH.FT.09	Scaune cancelarie	15
ARH.FT.10	Dulap metalic procesare documente, tip 1	4
ARH.FT.11	Comoda birou-cancelarie	2
ARH.FT.12	Televizor LED Smart, Ful HF 108cm	7
ARH.FT.13	Cuiere (pom sau pentru perete cu oglidă)	12
ARH.FT.14	Coșuri de gunoi	32
ARH.FT.15	Multifunctionala laser A3	2
ARH.FT.16	Laptop	12

Cadrul legislativ pentru executarea lucrărilor de arhitectură este:

1. Legea 10/1995 - Privind calitatea în construcții actualizată, republicată;
2. Legea 50/1991 - Privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor republicată;
3. Hotărârea nr. 907/2016 - Privind etapele de elaborare și conținutul- cadru al documentațiilor tehnico- economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
4. NP 011/97 - privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii;
5. Legea 121/2014 - Privind eficiența energetică;
6. NP 051-2012 indicativ- Revizuire NP 051/2000 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
7. C107/2005, cu modificările și completările ulterioare - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
8. SC007/2013 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică anvelopei clădirilor de locuit existente;
9. NP040/2002 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
10. P118-1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
11. - Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
12. SR EN 13499:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
13. SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
14. SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
15. SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură e calcul. Prescripții de calcul;
16. SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;
17. Hotărârea Guvernului nr. 525/1996 - Privind aprobarea Regulamentului general de urbanism, cu modificările și completările ulterioare;

18. Legea nr. 184/2001 - Privind exercitarea profesiei de arhitect, cu modificările și completările ulterioare;
19. Ordinul nr. 562/2003 - Pentru aprobarea Reglementării tehnice "Metodologie de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor de urbanism pentru zone construite protejate (PUZ)";
20. Ordin nr. 839/2009 - Pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
21. Codul Civil - Reglementări privind amplasamentul construcțiilor;
Reglementări tehnice conform LISTA REGLAMENTĂRILOR TEHNICE ÎN CONSTRUCȚII
în vigoare la 01.01.2016 (actualizat: 21.07.2017), publicate pe site-ul MDRAP:
22. C47-1986 - Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții;
23. NP002-1997 - Manualul pentru proiectarea și execuția construcțiilor demontabile având durata de exploatare limitată pe un amplasament dat;
24. NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
25. GP 089-2003 - Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri.

Cadru normativ:

-
- Ordin 3850/2010: Standarde și normative de dotare învățământ preșcolar;
- Ordin 3850/2010: Anexa 1- Standarde privind materiale de predare;
- Ordin 3850/2010: Anexa 2- Normativ de dotare minimală în acord cu standardele;
- Ordin 3851/2010: Repere Fundamentale în Învățarea și Dezvoltarea Timpurie a copilului de la naștere la 7 ani;

Instalații complexe

➤ Instalații electrice

- Generalități

Caracteristici generale ale zonei de amplasare

Temperatura maximă	+40 °C
Temperatura minimă	-20 °C
Rata maximă de variație	10 °C/h
Umiditatea relativă la +40oC	85%
Loc de montaj	interior / exterior
Altitudinea	<1000m

- Respectarea specificațiilor, a standardelor și a normativelor

Nu se admit abateri de la specificațiile tehnice din documentație.

- Respectarea standardelor și a normativelor specifice

În realizarea prezentei documentații s-a ținut cont de indicațiile mai multor reglementări tehnice prezentate în continuare, reglementări care vor fi respectate și de executantul lucrării:

- Reglementări specifice:

- Regulament UE 305/2011 - de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE;
- Regulament delegat UE 364/2016 - privind clasificarea comportamentului la foc al produselor pentru construcții, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011;
- Decizie CE 367/2000 - de punere în aplicare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului referitor la clasificarea performanțelor de rezistență la foc a produselor pentru construcții, lucrărilor de construcție sau părților acestora;
- Decizie UE 284/2011 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții conform articolului 20 alineatul (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului în ceea ce privește cablurile electrice, de control și de comunicare;
- Decizie CE 577/1996 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în temeiul articolului 20 alineatul (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului în ceea ce privește sistemele fixe de combatere a incendiilor;
- Decizie CE 454/1999 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în temeiul articolului 20 alin (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului privind produsele pentru oprirea focului, pentru etanșare la foc și pentru protecție la foc;
- Comunicare UE C092/06/2018 - în cadrul punerii în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE;
- Comunicare UE C209/04/2018 - în cadrul implementării Directivei 2014/35/UE privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune;
- Comunicare UE C246/01/2018 - în cadrul implementării Directivei 2014/30/UE privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică;
- Legea nr. 10/1995 republicată 2016 - privind calitatea în construcții;
- Lege 50/1991 republicată 2004 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (cu modificările și completările ulterioare);
- Legea 163 /2015 - privind standardizarea națională;

- Legea nr. 123/2012 - privind energia electrică și gazele naturale (cu modificările și completările ulterioare conforme cu OUGR 35/2014, Legea 127/2014, OUGR 28/2016, OUGR 64/2016, Legea 203/2016, Legea 167/2018, Legea 202/2018);
- Legea 307/2006 republicată 2019 - privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 - privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Lege 333/2003 republicată 2014 - privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- HGR nr. 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 940/2006, HGR 1303/2007, HGR 444/2014, HGR 343/2017, HG 845/2018);
- HGR 301/2012 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 1017/2013, HGR 361/1014, HGR 877/2014, HGR 1002/2015);
- HGR 409/2016 - privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- HGR 487/2016 - privind compatibilitatea electromagnetică, (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 431/2019);
- HGR nr. 492/2018 - pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții;
- HGR nr. 571/2016 - privind aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- HGR nr. 668/2017 - privind stabilirea condițiilor comercializare a produselor pentru construcții;
- HGR 766/1997 Anexa 2 - pentru aprobarea regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții;
- HGR 766/1997 Anexa 3 - pentru aprobarea regulamentului privind stabilirea categoriei de impotanță a construcțiilor;
- HGR 808/2005 - pentru aprobarea regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții - Ordin MDRT nr.1497/2011 pentru aprobarea Procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții în vederea autorizării
- HGR 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HGR 1236/2012 - privind stabilirea cadrului instituțional și a unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului UE nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru

- comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 901/2016);
- HGR nr. 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 955/2010, HGR 1242/2011 și HGR 767/2016);
 - Ordin MAI nr. 3/2011 - Ordin MAI nr. 3/2011 - pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă; Ordin MAI nr.129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă
 - Ordin MAI nr. 87/2010 - pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin MAI nr.112/2014 și Ordin IGSU nr.159/2015);
 - Ordin MAI nr. 163/2007 - pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
 - Ordin MDRL 839/2009 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
 - Ordin MDRAP 1370/2014 - pentru aprobare Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002;
 - Ordin MDLPL 1583/2008 - privind aplicarea standardelor referitoare la sisteme de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți din construcții și de limitare a propagării fumului în caz de incendiu;
 - Ordin MTCT 1822/2004 - pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin MTCT 133/2006, Ordin MDLPL 269/2008);
 - Ordin ANRE 19/2004 - privind caracterul voluntar al standardelor menționate în reglementări emise de ANRE;
 - Ordin ANRE 59/2013 - Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin ANRE 63/2014, Ordin ANRE 111/2018 și Ordin ANRE 15/2019);
 - I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, aprobat prin Ordin MDRT 2741/2011;
 - I 18/1/2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, aprobat prin Ordin MLPTL 1617/2001;
 - C 56/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, aprobat prin Ordin MTCT 900/2003

- NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, aprobat prin Ordin MLPAT 939/2002;
- P 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, aprobat prin Ordin MLPAT 27/N/1999;
- P 118-3/2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III. Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, aprobat prin Ordin MDRAP 364/2015;
- ST 051-2013 - Specificație tehnică privind produse pentru construcții. Caracteristici esențiale, niveluri și clase de performanță, aprobată prin Ordin MDRAP 2360/2013;
- NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV, aprobat prin Ordin ANRE nr. 7/2006;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, aprobat prin Ordin ANRE nr. 38/2008;
- PE 116/1994 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, aprobat prin Ordin RENEL 612/1994;
- PE 120/1994 - Instrucțiuni pentru compensarea puterii reactive în rețelele electrice ale furnizorilor de energie și la consumatorii industriali și similari, aprobate prin Decizie RENEL 771/1994;
- 1RE-lp30-2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, avizat în CTS SC Electrica SA cu PV 299/2004;
- SR EN 61140/2002 (A1/2007; C99/2005)+ SR EN 50522/2011 - Protecția împotriva electrocutărilor; (primul set de standarde este prevăzut în I 7/2011 + SR EN 50522/2011 este pentru tensiuni peste 1kV)
- Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Legea 177/2015);
- HGR nr. 272/1994 - Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții;
- HGR nr. 622/2004 - privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR nr. 796/2005);
- HGR 867/2004 - Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- HG 1739/2006 - privind aprobarea categoriilor de construcții și amenajări ce se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu (cu completările ulterioare HGR nr. 19/2014);
- Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către SC ELECTRICA SA;
- SR EN ISO 9001: 2001 Sisteme de managementul calitatii. Cerinte.
- SR EN 50131. Sisteme de alarma. Sisteme de alarma împotriva efracției și jaful armat;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;

- SR EN 50133. Sisteme de alarma. Sisteme de control al accesului in aplicatiile de Securitate;
- SR EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detectie si alarmare la incendiu;
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor- care reglementeaza cerintele integrate PSI, republicata M.Of. nr.419/04 iunie 2008;
- Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor , bunurilor , valorilor si protectia persoanelor , completata cu OUG 16/2005 , Legea 151/2005 si Legea 9/2007;
- HG 1010/25.06.2004 Norma tehnica privind proiectarea si realizarea sistemelor tehnice de protectie si de alarmare impotriva efracției, completata cu HG 1698/2005;
- Normele tehnice emise de IGP;
- Normele tehnice emise de I.Gen. situatii urgente;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

- Cerințe privind asigurarea calității

Lucrările vor fi proiectate, executate, testate și puse în funcțiune în conformitate cu cerințele specificate în următoarele standarde:

- SR EN ISO 9000:2015: Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular;
- SR EN ISO 9001:2015: Sisteme de management al calității. Cerințe; Utilizat împreună cu erata SR EN ISO 9001:2008/AC:2009, cu același titlu;
- SR EN ISO 9004:2010 Conducerea unei organizații către un succes durabil. O abordare bazată pe managementul calității.

Conform Legii nr. 10(r2)/1995 cu modificările și completările ulterioare privind calitatea în construcții, proiectarea și executarea instalațiilor se fac astfel încât acestea să realizeze pe toată durata de utilizare, următoarele cerințe de calitate:

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

Echipamentele, utilajele, instalațiile și sistemele tehnologice trebuie să fie agrementate și certificate tehnic conform legislației românești:

- Ordonanța Guvernului nr.95/1999 privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;

- Ordinul M.I.C. nr. 293/1999 - Norme metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.

▪ **Instalații electrice de curenți tari**

Pe baza constatării situației din teren, a analizei documentațiilor tehnice puse la dispoziție și în baza prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare, vor fi incluse în cadrul documentației următoarele lucrări necesare:

I. Instalații interioare:

- Vor fi realizate instalații electrice de alimentare cu energie electrică: tablouri electrice de distribuție generale și secundare, tablou electric de siguranță, Grup electrogen și UPS;
- Instalații de forță ce vor asigura alimentarea primară cu energie electrică pentru:
 - Ventilație/climatizare;
 - Sisteme de pompare;
 - Consumatori PSI;
 - Alți consumatori.
- Instalații electrice de iluminat normal și de siguranță – LED, luminoblocuri LED – conform cerințelor funcționale și arhitectonice;
- Instalații de prize – pentru consumatori specifici și/sau uz general;

II. Instalații exterioare:

- Va fi înlocuită coloana de alimentare cu energie electrică a obiectivului, în conformitate cu noile cerințe de consum și normativele în vigoare;
- Priza de pământ și paratrăsnetul – verificare priza de pământ și instalație de paratrăsnet;
- Instalație de electrosecuritate conform normelor în vigoare.
- Instalație de producere energie electrică regenerabilă cu panouri fotovoltaice.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza conform avizului de racordare eliberat de furnizorul de energie electrică, la cererea beneficiarului, și conform fișei de soluție întocmită de către furnizor, la comanda beneficiarului.

Pentru clădirea ce face obiectul prezentei documentații, bilanțul energetic este următorul.

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| - putere instalată | $P_i = 180\text{kW}$ |
| - putere absorbită simultan | $P_a = 90\text{kW}$ |
| - tensiune nominală | $U_n = 400\text{V}$ |
| - curent nominal | $I_c = 150\text{ A}$ |

Schema bloc de electroalimentare este prezentată în planșa IE.001.

Puterile instalate și coeficientul de utilizare k_u au fost alese în conformitate cu cele indicate în tabelul 3.5 din normativul I7/2011.

Racordul electric va fi echipat cu bloc de măsură, ce va fi montat de furnizorul de energie electrică și va constitui limita contractuală de separare între instalațiile furnizorului și instalațiile consumatorului.

Distributia electrica. Instalatii electrice de forta

Va fi asigurata alimentarea cu energie electrica a consumatorilor aferenti:

- Aparate climatizare;
- Sistem de ventilare;
- Grup electrogen;
- Grupuri de pompare (incendiu si menajer);
- Sistem degivrare pentru rampele de acces ale persoanelor cu dizabilități;
- Alti consumatori specifici.

Tablourile de distributie vor realiza urmatoarele functiuni:

- distributia la consumatori;
- comanda manuala/automata a aparatelor de conectare;
- protectia circuitelor si a aparatelor la scurtcircuit si suprasarcina (intreruptoare automate);
- protectia suplimentara a anumitor consumatori la curent rezidual (intreruptoare cu protectii diferentiale);
- realizarea functiunilor de automatizare.

Tablourile electrice vor fi prevazute cu bara PE. Toate partile metalice care pot fi puse sub tensiune in mod accidental vor fi legate la bara PE. Modul de tratare a neutrilor este TNS – cu nulul de protectie distribuit.

Tabloul general de distributie TGD va fi amplasat in interiorul cladirii, in spatiul tehnic special amenajat, camera TGD, intr-o incapere separata de restul cladirii prin pereti de A1, A2 - s1do, fara goluri si cu rezistenta la foc REI/EI 180 si plansee REI 90, avand asigurat acces din exterior in conformitate cu I7/2011 art. 7.22.2 si va asigura alimentarea cu energie electrică a instalatiilor electrice interioare de iluminat si de forță, precum si a iluminatului exterior.

Din tabloul general de distributie TGD se vor alimenta urmatoarele tablouri secundare:

- Tablouri electrice consumatori normali de la parter si etaj – TP, TE, TM, TB
- Tablouri de degivrare pentru rampele de acces ale persoanelor cu dizabilități – TDR;
- Unitati exterioare de climatizare – VRF;
- Tablouri locale – TB, TCT;
- Dinaintea intreruptorului general:
 - Tabloul general de siguranta – TSIG - alimentare de baza (este alimentat din 2 tablouri electrice TGD si AAR-GE prin intermediul unui AAR);
 - Tabloul statiei de pompe de incendiu – TSPI - alimentare de baza (este alimentat din 2 tablouri electrice TGD si TSIG prin intermediul unui AAR);

Distribuția și alimentarea receptorilor electrici va fi realizată cu cabluri cu conductoare de cupru, cu izolație din polietilena reticulata chimic (N2XH), cu intarziere la propagarea flacarii cu emisie redusă

de fum și fără halogen, conform Art. 5.2.7.2.9 din I7. In cazul receptoarelor cu rol de securitate alimentate din surse centralizate, cablurile utilizate vor fi rezistente la foc NHXH FE180 E90.

Coloana electrica pentru tabloul general va fi de tipul CYAbY 3x95+50mmp, montat îngropat in pamant, protejat in tub corugat, sub adancimea de inghet pana la firida de distributie.

Traseele electrice interioare ale circuitelor de alimentare cu energie electrică se vor realiza, după caz, îngropat protejat in teava de protectie din plastic, aparent pe pereți sau planșee sau pe jgeaburi/paturi metalice de cabluri. Traseele electrice exterioare vor fi realizate îngropat sub adâncimea de îngheț (minim 0,8m), respectând cerințele normativului NTE007.

Se vor respecta prevederile Normativului I7-2011, cu privire la montarea in tabloul de distributie a unui intreruptor automat general dimensionat la curentul corespunzator puterii absorbite.

Tabloul de distributie general va fi de tip metalic, minim IP54. De asemenea si tablourile din spatiile tehnice vor fi de tip metalic.

Restul tablourilor prevazute vor fi de tip îngropat, cu carcasa din material izolant (policarbonat).

Amplasarea tablourilor electrice, poziționarea ghenelor de cabluri, amplasarea traseelor de cabluri, alegerea materialelor și accesoriilor aferente instalațiilor electrice se vor realiza în sensul eficientizării și diminuării spațiilor tehnice necesare si minimizarii costurilor de exploatare și a consumurilor de energie.

Alimentarea și distribuția receptorilor electrici se va realiza în conformitate cu schema bloc de electroalimentare din prezenta documentație.

Instalatii electrice cu rol de securitate la incendiu

Tabloul general de siguranta - TSIG va avea dubla alimentare, alimentarea de baza din TGD, iar cea de rezerva din grupul electrogen cu intrare in functiune automata AAR (maxim 30"). Tabloul va fi metalic, IP54.

In conformitate cu prevederile art. 7.22.6. din I7-2011, din tablourile electrice de distributie pentru echipamentele cu rol de securitate la incendiu se pot alimenta numai receptoarele care contribuie direct si indirect la interventia de stingere a incendiilor, astfel: pompele de incendiu, electrovanele de incendiu, sistemele de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti, instalatia de automatizare pentru stingerea incendiilor, instalatia pentru iluminat normal si de siguranta a statiei pompelor de incendiu, sursa de rezerva.

Astfel, din tabloul TSIG se va alimenta:

- Tabloul grupului de pompare pentru incendiu (1A+1R) + pompa pilot - TSPI;
- Centrala de detectie si semnalizare incendiu;

- Sistemul de camere video;
- Centrala antiefracție.

Pentru alimentarea de rezerva a consumatorilor vitali cu rol de securitate la incendiu, cum ar fi Tabloul stăției de pompe incendiu TSPI, centrala de detecție incendiu, se va prevedea un grup electrogen, cu intrare în funcțiune automată AAR (maxim 30”), asigurând alimentarea simultană a instalațiilor de mai sus.

Grupul va avea următoarele caracteristici principale:

- 75 kVA – 400V/230V-50Hz;
- 98A;
- Racire: aer;
- Alimentare: Diesel;
- Pornire: electrică;
- Dispozitive de reducere a zgomotelor și vibrațiilor.

Spațiul alocat grupului electrogen va permite funcționarea în deplină siguranță a acestuia, asigurând facilități pentru racirea, evacuarea gazelor și alimentarea cu combustibil. Grupul electrogen va fi amplasat în exteriorul clădirii, într-un spațiu special amenajat. Rezerva de combustibil va asigura o autonomie energetică (minim 6 ore), la consum maxim.

Pornirea sursei de alimentare de rezerva se va face automat de către instalațiile de automatizare incluse în sistemul de electroalimentare AAR-GE.

Grupul de pompe 1A+1R se va achiziționa cu tabloul de comandă pentru automatizarea funcționării în cazul întreruperii alimentării normale.

Pompele de incendiu vor fi protejate împotriva funcționării în gol, în lipsa apei, prin asigurarea opririi automate a acestora. Această situație va fi semnalizată optic și acustic.

Pornirea pompelor de incendiu se va face automat (dublata de pornire manuală prin butoane de comandă amplasate în încăperea pompelor), conform art. 7.22.7. și 7.22.8. din I 7 -2011.

Oprirea se va face manual numai prin comandă manuală din stația de pompe incendiu, conform art. 7.22.8. din I 7 -2011

Sistemul pentru detecție, semnalizare și alarmare va avea alimentare electrică din sursă principală, tabloul de siguranță TSIG, alimentat din TGD prin AAR-GE și sursă de rezervă cu acumulatori. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea minim 48 de ore în regim de supraveghere și alte 30 de minute în caz de incendiu. Reîncărcarea trebuie să se facă la 80% în 24 de ore și 100% în 48 de ore.

Pentru iluminatul de siguranță de diverse tipuri se vor prevedea kituri de urgență incluse în corpurile de iluminat. Nu sunt necesare alte sisteme de alimentare de rezerva pentru consumatorii aferenți clădirii.

Toate circuitele electrice aferente consumatorilor vitali cu rol de securitate la incendiu vor fi realizate cu cabluri rezistente la foc NHXH FE 180 E90 minim 90min. De asemenea, coloanele de alimentare a tabloului TSIG vor fi rezistente la foc, NHXH FE 180 E90.

Asigurarea protecțiilor pentru instalații electrice

Dimensionarea coloanelor și circuitelor electrice de alimentare și alegerea dispozitivelor de protecție se va efectua conform normativului NP I7/2011.

Protecția la suprasarcină și scurtcircuit se va asigura pe fiecare circuit în parte, indiferent de tipul de consumator alimentat.

Circuitele de prize și circuitele consumatorilor aflați în spații cu risc mare de electrocutare vor fi prevăzute și cu dispozitive de declanșare la curent rezidual (protecții diferențiale 30mA).

Selectivitatea protecțiilor trebuie să fie respectată cu strictețe. Pentru a asigura o continuitate în distribuția energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjunctivului plasat în amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea și întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de vârf.

Selectivitatea protecțiilor diferențiale trebuie să fie de asemenea, respectată. Pentru o cascada de protecții diferențiale, dispozitivele diferențiale din amonte trebuie să fie în mod obligatoriu de tipul selectiv întârziat.

Aparataj electric utilizat

Tablourile electrice se vor echipa cu aparataj de panou performant.

Instalații de iluminat interior

Instalații electrice de iluminat normal

Instalația de iluminat interior se va realiza conform specificului funcțional al spațiului respectiv, dar și cerințelor de confort impuse de beneficiar și de către arhitect.

Valorile iluminării medii vor fi valabile pentru condiții vizuale normale și vor ține seama de următorii factori:

- cerințele sarcinilor vizuale;
- siguranța;
- aspectele psihofiziologice (confortul vizual);
- economie de energie;
- experiența practică

Nivelul de iluminare din fiecare încăpere va fi superior nivelelor normate în funcție de destinațiile acestora, conform NP 061/2002, astfel:

- Sala de clasă: 300lx
- Cancelarie: 300lx
- Sala de mese: 300lx
- Spațiu de preparare a hranei: 300lx
- Coridoare: 100-200lx

- Grupuri sanitare: 200lx
- Holuri 100-200lx
- Săli de așteptare 200lx
- Săli pentru exerciții fizice 300lx
- Săli de consultații medicale 500lx
- Depozite, magazii 100lx
- Spalatorii 200lx
- Birouri 300-500lx
- Săli de conferințe și reuniuni 300-500lx
- Arhive 200lx

Instalația de iluminat normal se va realiza cu corpuri de iluminat de diferite tipuri, corespunzător cu destinația și specificul spațiului de iluminat. Alegerea tipurilor de corpuri se va face în funcție de soluția de amenajare interioară propusă de arhitect. Se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu LED sau spoturi luminoase.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adecvat și vor fi amplasate în unghiuri și orientări favorabile. Ele vor permite astfel o modelare corectă a suprafețelor și volumelor.

Corpurile de iluminat vor fi conectate la nulul de protecție, prin cel de-al treilea fir din componenta circuitului de alimentare.

Protecția cablurilor la scurtcircuit și supraincărări va fi asigurată cu ajutorul disjunctorilor din tablourile electrice, prevăzute cu relee termice și electromagnetice. Împotriva atingerilor directe vor fi prevăzute relee diferențiale pe fiecare circuit, cu valoarea de 30 mA și acționare instantanee.

Comanda iluminatului se va face local în salile de curs, birouri și alte spații conexe și cu ajutorul butoanelor cu revenire pe holuri și scări. Întreruptoarele vor fi montate la 1,5 m deasupra pardoselii, montate îngropat/aparent lângă ușile de acces în încăperi.

Conform normativului I7-2011, toate legăturile circuitelor se vor realiza în interiorul dozelor de derivație omologate, montate în poziție fixă.

Dozele centralizatoare, de tip aparent, halogen free, comune pentru circuitele de iluminat și cele de prize vor avea minim 12 intrări/ieșiri (circa 200x100x35 mm), minim IP20 sunt amplasate pe marginea podurilor de cabluri.

Circuitele instalației de iluminat vor fi executate cu cabluri din cupru tip N2XH, pozate pe paturi de cabluri, prin plafoanele false sau protejate în tuburi izolante, montate îngropat prin tencuială, după caz.

Instalații electrice de iluminat de securitate

Pentru cladire vor fi prevăzute următoarele tipuri de iluminat de securitate:

- Iluminat de siguranță pentru evacuare;
- Iluminat de siguranță pentru circulație;
- Iluminat de siguranță împotriva panicii;

- Iluminat de siguranță de continuarea lucrului;
- Iluminat de siguranță de intervenție;
- Iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;

Autonomia se va asigura prin acumulatori montați direct pe obiecte, ce asigură o independență de minim 1h.

Conform art. 7.23.3.3.- I7-2011- corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale de clasă B de reacție la foc.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuare

Iluminatul de evacuare va asigura iluminarea căilor de acces (usi, culoare, scari), corpurile de iluminat fiind inscripționate în conformitate cu planurile de evacuare ale clădirii (sus/jos, dreapta/stanga).

Iluminatul de siguranță pentru evacuare este prevăzut în spațiile unde sunt persoane, precum și pe căile de evacuare spre exterior, în caz de întrerupere a tensiunii de 230V/50 Hz. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED și acumulator propriu NiCd cu autonomie de funcționare de min. 2 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s.

Alimentarea iluminatului pentru evacuare se realizează în curent alternativ, din tablourile de zonă, prevăzându-se circuite independente.

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

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și sau comandă în caz de incendiu;
- la toaletele cu suprafața mai mare de 8mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități;

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

- Iluminatul pentru circulație

Conform normativului NP 01/2002, pe casa scării, nivelul de iluminat de siguranță de circulație trebuie să fie egal cu nivelul de iluminat normal, iar pe căile de evacuare (culoare, holuri) minim 20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul general. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED și

acumulator propriu NiCd cu autonomie de functionare de min. 2 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s.

- Iluminatul pentru continuarea lucrului

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului este prevazut a se realiza conform normativului NP I7/2011, art. 7.23.5. in spatiile dotate cu receptoare ce trebuie sa fie alimentate fara intrerupere - camera centrala de incendiu, camera statie de pompe incendiu, camera tabloului general de distributie.

Se vor utiliza corpuri de iluminat cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 3 h, alimentate din circuitele de iluminat normal, folosind cabluri N2XH 4x1,5 mmp – cu faza martor.

- Iluminatul impotriva panicii

Se va realiza un iluminat de siguranta antipanica, conform articolului 7.23.9.1 din „I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”, care prevede realizarea acestui tip de iluminat de siguranta pentru incaperi cu suprafata mai mare de 60 m2.

Conform standardului SR EN 1838:2014 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafata centrala neocupata, care exclude o banda perimetrala de 0,5 m, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul impotriva panicii trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s. Pentru aceasta o parte din corpurile de iluminat din aceste spatii vor fi prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 2h, cu cabluri N2XH 4x1,5 mmp - cu faza martor.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul antipanica se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri (butoane de panica), accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta (tabloul de alimentare al circuitului antipanica).

- Iluminatul pentru interventie:

Iluminatul de securitate pentru interventie este prevazut a se realiza conform normativului NP I7/2011, art. 7.23.6. - in centrala termica.

Se vor utiliza corpuri de iluminat cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 3 h, alimentate din circuitele de iluminat normal, folosind cabluri N2XH 4x1,5 mmp – cu faza martor.

- Iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu:

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu este prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interiori de incendiu. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED si acumulator propriu NiCd cu autonomie de functionare de min. 1 ora, cu durata de comutare mai mică de 5s.

Asigurarea protecțiilor pentru instalații electrice

Protecția la suprasarcina și scurtcircuit se va asigura pe fiecare circuit în parte, indiferent de tipul de consumator alimentat.

Circuitele de iluminat și prize și circuitele consumatorilor aflați în spații cu risc mărit de electrocutare vor fi prevăzute și cu dispozitive de declansare la curent rezidual (protecții diferențiale 30mA).

Aparataj electric utilizat - Tablourile electrice se vor echipa cu aparataj de panou performant.

Instalații electrice de iluminat normal

Instalația de iluminat interior se va realiza conform specificului funcțional al spațiului respectiv, dar și cerințelor de confort impuse de beneficiar și de către arhitect.

Valorile iluminării medii vor fi valabile pentru condiții vizuale normale și vor ține seama de următorii factori:

- cerințele sarcinilor vizuale;
- siguranță;
- aspectele psihofiziologice (confortul vizual);
- economie de energie;
- experiența practică.

Nivelul de iluminare din fiecare încăpere va fi superior nivelelor normate în funcție de destinațiile acestora, conform NP 061/2002

Instalația de iluminat normal se va realiza folosind corpuri de iluminat de diferite tipuri, corespunzător cu destinația și specificul spațiului de iluminat. Alegerea tipurilor de corpuri se va face în funcție de soluția de amenajare interioară propusă de arhitect. Se vor folosi cu precădere corpuri de iluminat echipate cu surse LED.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adecvat și vor fi amplasate în unghiuri și orientări favorabile. Ele vor permite astfel o modelare corectă a suprafețelor și volumelor.

Corpurile de iluminat vor fi conectate la nului de protecție, prin cel de-al treilea fir din componența circuitului de alimentare.

Protecția cablurilor la scurtcircuit și supraîncărcări va fi asigurată cu ajutorul disjunctorilor din tablourile electrice, prevăzute cu relee termice și electromagnetice.

Comanda iluminatului va fi realizată local pe zone, prin intermediul aparatajului de comutație cu caracteristici tehnice și estetice adecvate spațiului deservit sau cu senzori de mișcare, pentru zonele de circulație și grupuri sanitare.

De asemenea se va realiza și o instalație de iluminat exterior, perimetral clădirii, folosind corpuri de iluminat tip proiector de exterior cu sursa LED, montate aparent pe sageac.

Circuitele instalației de iluminat vor fi executate cu cabluri din cupru tip N2XH 3x1,5mm, pozate protejat în tuburi Halogen-Free în spatele tavanului fals sau în pereții de rigips.

Pentru alimentarea ventilatoarelor din grupurile sanitare se va asigura racord din circuitele de iluminat din zonă. Ventilatoarele vor fi preechiptate cu protecție la suprasarcină, iar pentru automatizarea funcționării vor fi prevăzute cu temporizator, pornind la comanda senzorului de mișcare (aferent instalației de iluminat) și funcționând un timp de 1-5min după oprirea iluminatului. Racordul ventilatoarelor se va realiza cu cablu tip N2XH 4x1,5mm.

Instalații electrice de prize, forță și tablouri electrice

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, cu protectie pentru copii, cu obturatori si contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A.

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

Inaltimea de montaj a prizelor in salile de clase si locurile in care pot avea acces copii va fi de 2 m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip N2XH mm² (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de neutru de lucru cat si pentru conductorul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT sau PVC(ignifug). Distributia circuitelor se va realiza in spatele tavanelor false, sau mascat de peretii de gipscarton.

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

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalata de 2000 W, in conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat si prize este 230 V c.a. monofazat.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora . Nici un întrerupător și nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m fata de o sursa de apa. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP54, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor

Protectia prin legare la pamant consta in racordarea elementelor metalice care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va avea o valoare suficient de mare pentru declansarea echipamentelor de protectie la suprasarcina.

Schema de protectie impotriva electrocutarilor pentru toate obiectivele este de tipul TN-S .

Retea cu neutrul de lucru N separat fata de neutru de protectie PE pe parcursul întregii scheme, între tablourile generale de distribuție; tablouri secundare și receptoare.

Se vor poza urmatoarele conductoare:

- fazele de racord L1, L2, L3 ;
- neutrul N, racordat la bara de neutru a tablourilor generale;
- conductorul de protectie PE, care va racorda borna PE a tablourilor electrice secundare la bara de PE a tablourilor generale.

Se va urmari ca N si PE sa nu fie in contact pe toata distributia electrica.

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamint a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor de distributie, stelajele de sustinere a instalatiilor, conductele de ventilatie, se vor lega la acest conductor de

protecție. Se va asigura continuitatea electrică în cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilație.

Astfel :

conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalația PE cu al cincilea sau al treilea carcasa metalice ale tablourilor se vor racorda la pământ cu conductor VLPY16 mm² sau platbanda OL-Zn 25x4 mm.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform standardelor în vigoare.

Pentru consumatorii trifazați, se va asigura, în afara de conductorul de nul de protecție al circuitului și cea de-a doua cale de protecție prin legare la pământ cu platbanda din oțel-zincat 25x4mm.

Protecția prin legarea la nulul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot capta potențialul fazei defecte. Prin această măsură de protecție se formează un scurtcircuit monofazat, curentul de scurtcircuit declanșând întreruptorul automat cel mai apropiat de receptorul defect.

Este realizată pe de o parte prin prevederea circuitelor cu cel de-al doilea conductor de nul, pentru protecție, legat în tablou la bareta de nul de protecție (protecția prin legare la nulul de protecție).

Protecția prin deconectare automată asigură întreruperea automată a alimentării circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale.

Instalații de împământare

Priza de pământ pentru instalații electrice, se va compune din priza artificială ce urmează a fi realizată. Rezistența la dispersie a prizei de pământ va fi de cel mult 4 Ohm.

Priza de pământ artificială se va realiza cu electrozi verticali profilati OL-Zn cu lungimea $l_v=3$ m, îngropați la minim $h = 0,8$ m (adâncimea de îngheț) și situați la distanța de circa 3m între ei, între care se vor amplasa electrozi orizontali din bandă de oțel lat zincat 40 x 4 mm.

La finalizarea executiei prizei de pământ artificiale, se va trece la măsurarea rezistenței de dispersie a acesteia.

Definitivarea componentei prizei de pământ artificiale se va realiza prin măsuratori repetate și eventuale suplimentari ale numărului de electrozi, până la obținerea rezistenței de dispersie normate de 4 ohm.

Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice

Imobilul va fi prevăzut cu instalație de paratrăsnet realizată conform normativului I7/2011, cu 1 dispozitiv tip PDA și 2 coborări, dimensionat astfel încât să acopere toată suprafața de protecție. Se va verifica rezistența de dispersie a instalației de paratrăsnet. Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi de maxim 10Ω.

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență din cauza temperaturilor ridicate ce apar la scurgerea curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase, având rolul de a capta și conduce spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor.

Legătura instalației de protecție împotriva efectelor supratensiunilor atmosferice la priza de pământ se va realiza prin intermediul pieselor de separație din cutiile cu eclisă, amplasate la înălțimea $h=2,0m$ de la nivelul solului.

Aceste piese vor fi astfel realizate, astfel încât să nu poată fi demontate decât cu ajutorul unor scule, atunci când se execută măsurători.

În zona coborârilor instalației de paratrăsnet la priza de pământ, pe lungimea de 2 metri de la cota asfaltului în sus, conductorii de coborare vor fi protejați în teava.

Instalații de iluminat exterior

Se va realiza iluminatul exterior ornamental al clădirii. Vor fi alese corpuri de iluminat de tip și design adecvat, conform cerințelor impuse de beneficiar și de către arhitect.

La exteriorul clădirii vor fi pozate în colturile clădirii, corpuri de iluminat de tip proiector, orientabil, de construcție etansă IP66, echipat cu lampi LED - 80W.

Comanda iluminatului exterior se va face manual dar și automat, în funcție de nivelul de iluminat exterior (cu întreruptor crepuscular și fotocelula).

Amplasarea fotocelulei pentru întreruptorul crepuscular va fi stabilită ulterior, astfel încât ea să nu fie influențată de iluminatul din zonă.

Instalația de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

Pentru producerea de energie electrică a clădirii, pe lângă racordarea la sistemul furnizorului de energie electrică, s-a optat pentru utilizarea unui sistem fotovoltaic on grid, cu o putere instalată de aproximativ 10kW.

Acesta va fi alcătuit din:

- 40 panouri fotovoltaice de 290W policristaline (dimensiuni aproximative 1600x990x35 +/-2mm);
- invertor/charger de 10kVA:1 buc. ;
- set cablu solar FY 4mm: 4 set;
- smartmeter și reductoare current 100/5A – montate în TGD;
- accesorii electrice;
- sistem de fixare al panourilor pe acoperis;

Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe învelițoare, pe direcția est-vest.

Sistemul va asigura parțial necesarul de energie electrică pentru funcționarea imobilului pe perioada de desfășurare a activităților de bază.

▪ Instalația de detecție și avertizare a începutului de incendiu

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizat printr-un circuit separat, prevăzut cu protecție la scurtcircuit, din TSIG-tabloul de siguranță al clădirii.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulator, care va asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu proiectat este realizat cu o centrală analog-adresabilă, amplasată în spațiul special prevăzut în acest sens, cu respectarea strictă a condițiilor impuse de normativul P118/3/2015.

Componenta sistemului de avertizare la incendiu.

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

- centrala avertizare la incendiu analog adresabilă,
- detector de fum adresabil
- buton pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabil
- module adresabile cu intrări/ieșiri pentru comenzi și monitorizări
- indicator optic pentru detectoarele de fum montate deasupra tavanului
- unități de avertizare acustică pentru incendiu, de interior, adresabilă;
- unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu de exterior;

Monitorizarea sistemului se va realiza de la panoul centralei antiincendiu amplasat la intrarea în clădire.

Funcțiile sistemului

- Sistemul este modular putând fi configurat în funcție de necesitățile beneficiarului cu posibilitatea extinderii acestuia;
- Unitățile de control și analiză a informațiilor pot supraveghea un număr de adrese suficient de mare pentru a acoperi necesitățile obiectivului vizat de beneficiar;
- Fiecare detector are o adresă proprie și poate fi controlat în sistem, înregistrat și tipărit în orice moment al stării de veghe.
- Comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu
- Supervizarea surselor de alimentare
- Comanda aducere lifturi la parter în caz de incendiu

Gradul de supraveghere

Obiectivul este prevăzut cu instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală.

Pentru instalațiile de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, gradul de supraveghere se definește ca aria supravegheată de un echipament automat raportată la aria totală utilă a clădirii.

Surse de alimentare

Toate sursele de alimentare, interne și externe, aferente subsistemului de detecție și alarmare la incendiu, trebuie să fie certificate EN54-4 și să permită monitorizarea în sistem a următoarelor stări:

- lipsa alimentare;
- acumulator defect.

Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare la incendiu este alimentată la tensiunea de 230Vca, 50 Hz din tabloul TSIG, în regim tampon cu acumulatori. Sursa de rezervă - baterie de

acumulatoare, trebuie să preia automat alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu conduce la modificări în starea sistemului; sursa de rezervă asigură funcționarea normală a instalației minim 48 ore și încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu.

Alegerea tipurilor de detectoare

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zonă supravegheată s-a făcut ținând cont de următoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului;
- înălțimea încăperii;
- suprafața încăperii;
- condițiile de mediu.

Pentru asigurarea detecției și avertizării la incendiu în spațiile de risc, se utilizează următoarele tipuri de echipamente:

- Echipament de control și semnalizare, realizează analiza semnalelor primite de la detectoarele de incendiu și butoanele de avertizare precum și activarea dispozitivelor de semnalizare, declanșând alarma dacă este cazul. Echipamentul de control și semnalizare este o centrală adresabilă echipată cu doua bucle de detecție. Aceasta asigură memorarea evenimentelor, data și ora când acestea s-au petrecut în memoria internă. Echipamentul asigură suportul pentru conectarea la PC în vederea configurării și monitorizării în timp real a stării sistemului, prin intermediul unei platforme software. Centrala este amplasată la parter într-o camera cu acces ușor de pe calea de evacuare, accesul fiind permis doar persoanelor autorizate.

Este asigurată transmiterea informațiilor centralei către un panou repetor amplasat la Parter langa accesul pentru intervenția pompierilor.

Pentru monitorizare permanentă a sistemului de detecție și avertizare la incendiu, centrala este echipată cu apelator, conform art. 3.9.1.3. din P118-3/2015.

- Detectoare optice de fum cu led de indicare stare. Acestea sunt sensibile la particulele de dimensiuni mai mari, care reflectă lumină sau particulele fine, de culoare închisă care o absorb. Detectoarele optice de fum sunt de tip optic cu cameră optică schimbabilă ușor și asigură următoarele funcționalități:

- Posibilități de testare de la distanță
- Posibilitati de semnalizare la distanță

- Butoane manuale de alarmare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile, la o înălțime de circa 1,50 m, măsurată de la pardoseală și se fixează pe elemente verticale de construcție (stâlpi, pereți, etc). Se instalează pe căile de evacuare, lângă uși și la fiecare ieșire către exterior. Conectarea acestora la centrala de semnalizare se realizează în sistemul adresabil. Odată acționate, ele rămân blocate în poziție de alarmă, readucerea în stare normală făcându-se prin utilizarea unor chei speciale. Butoanele sunt amplasate astfel încât, la părăsirea locului protejat, orice ocupant să poată trece prin fața unui buton, fără a străbate o distanță mai mare de 30 m, în conformitate cu art. 3.7.13 (2) din P 118/3-2015 cu modificările și completările ulterioare.

- Avertizoare acustice și optice de incendiu amplasate în interior și la exterior, care asigură semnalizarea eficientă în toate camerele din clădire, pentru evacuarea de urgență a personalului;
- Module de comenzi sunt componente de extensie care funcționează ca utilizator-bus pe buclele primare multifuncționale cu ajutorul ieșirilor programabile libere. Se utilizează pentru deblocare instalatiei de efracție, acționarea echipamentului de avertizare optica și acustica de exterior.

Echipamentele componente ale instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu asigură indicarea alarmelor. Informațiile privind starea tehnică și funcțională a senzorilor de detecție și a echipamentelor de alarmare manuală sunt transmise către echipamentul central al sistemului amplasat la parter, langa intrarea principala..

Încăperea centralei de detecție va avea iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, cu un corp de iluminat cu autonomie de funcționare de 3 ore și un nivel minim de iluminare al încăperii de 200 lx la nivelul planului de lucru, în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

Amplasarea echipamentelor

Numărul detectoarelor a rezultat din geometria spațiului (suprafață, înălțime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta următoarele distanțe limită:

- distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestei distanțe are ca scop evitarea blocării circulației aerului;
- distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăperea nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (lângă uși, în casa scării, pe căile de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stâlpi) la 1,5 m deasupra pardoselii.

Reteaua de detecție incendiu este realizată prin detectoare, butoane și interfețe conectate cu cablu rezistent la foc.

Detectoarele și butoanele de avertizare manual trebuie să constituie zone de detecție specifice, natura informațiilor transmise trebuind identificate la nivelul echipamentelor de control și semnalizare fără nici un fel de ambiguitate.

La circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare nu se conectează alți consumatori fără legătura cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

Instalația va fi prevăzută și cu butoane manuale de semnalizare a incendiilor care îndeplinesc condiția ca distanța din oricare punct al clădirii către cel mai apropiat buton să fie mai mică de 30 metri. Întreg echipamentul de semnalizare a incendiilor este în conformitate cu prevederile legale.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

Realizarea cablării sistemului

Materialele și tehnologiile de montaj utilizate trebuie să fie cele mai adecvate pentru construcția unor astfel de sisteme.

Cablurile electrice ale instalației de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu se vor poza pe trasee distincte și separate față de cele de joasă și/sau medie tensiune. Distanța față de circuitele cu frecvența de 50 Hz și tensiune de până la 1000Vca va fi de minim 25cm.

Instalația de avertizare incendiu va fi realizată cu conductoare și cabluri de cupru de tip JEH(St)H E90/FE180 2x2x0,8mm² PH120 pentru buclele de semnalizare și pentru sirenele de interior. Pozarea cablurilor se va face prin tuburi ignifuge.

Pe fatada clădirii se vor monta sirene de incendiu, cu grad de protecție adecvat montării în exterior. Sirenele exterioare sunt alimentate cu cablu cu rezistență la propagarea flăcării, de tip 3x1.5mm². Sirenele de interior sunt alimentate din centrala de semnalizare incendiu.

Toate materialele folosite în procesul de execuție a sistemului trebuie să fie însoțite de certificate de calitate.

▪ **Instalația de detecție și alarmare efracție**

Sistemul de detecție și alarmare la efracție are ca scop detecția încercărilor de intruziune în anumite zone ale obiectivului și alarmarea forțelor de intervenție în timp util.

Rolul sistemului de detecție și semnalizare este acela de a detecta și semnaliza din faza incipientă orice tentativă de pătrundere frauduloasă în spațiile protejate sau care pot periclită securitatea persoanelor.

Funcțiile sistemului de detecție și alarmare la efracție sunt:

- Detecția încercărilor de intruziune în zonele de securitate ale obiectivului ;
- Semnalizarea operatorilor cu privire la tentativele de efracție la nivelul zonelor de securitate, cu indicarea zonei în care au avut loc acestea;
- Posibilitatea semnalizării situațiilor de panică/urgentă;
- Monitorizarea operațională și tehnică pentru subsistem;
- Dezactivarea individuală a zonelor de securitate pentru permiterea accesului autorizat în zonă, prin softul care rulează pe o stație de lucru din Dispecerat;
- Dezactivarea individuală a zonelor de securitate în cazul în care este necesară efectuarea de lucrări care ar duce la generarea de alarme false.

Echipamentele de comandă și control aferente sistemului antiefracție sunt amplasate în camera ECS de la parter și distribuite în apropierea senzorilor.

Toate zonele se pot arma/dezarma local de la tastatură montată în vecinătatea accesului în spațiul obiectivului.

Rețeaua de detecție și semnalizare se va compune din :

- senzori PIR de interior
- contacte magnetice
- sirenă de efracție de interior
- sirenă de efracție de exterior cu lampă flash

Cablarea dintre centrală și modulele de extensie de efracție este realizată cu cablu de efracție 6x0,22+2x0,75, folosindu-se și pentru asigurarea energiei electrice (sursa de rezervă – acumulatorii centralei de efracție).

Tastatura de armare/dezarmare se va conecta la centrală cu cablu de efracție tip 6x0,22.

Conectare senzorilor la unitatea centrală se va realiza cu cablu de efracție 6x0,22. Echipamentele de detecție la efracție vor avea circuitele de detecție protejate la încercări de sabotaj. Zonele de alarma sunt zone DEOL, ceea ce face ca toate semnalizarile posibile: stare normal, stare de efracție, stare de scurtcircuit și stare de zona deschisa (sabotaj) sa fie stari proprii fiecărei zone.

Alimentarea cu energie electrica de la rețea se va realiza cablu de alimentare electrica tip N2XH 3x2,5mm din tabloul electric general.

Alimentarea cu energie electrică a centralei și modulelor de extensie se va asigura din tabloul general în tampon cu acumulator de 12V conform calcului energetic. Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la efracție va fi realizată printr-un circuit separat, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA.

▪ **Instalația de supraveghere video**

Pentru mărirea siguranței se va realiza un sistem de supraveghere video permanenta care utilizeaza camere color de inalta rezolutie.

Acesta va fi executat de catre o firma autorizata in domeniu si de catre Politia Romana.

Sistemul de televiziune cu circuit închis îndeplinește următoarele funcții:

- supravegherea perimetrului obiectivului
- detecția încercărilor de intruziune la nivelul perimetrului obiectivului
- supravegherea punctelor de acces
- supravegherea zonelor de securitate;
- urmărirea intrușilor în interior
- evaluarea alarmelor date de sistemul de efracție,
- înregistrarea de imagini video pentru analiză post eveniment
- redarea, la cerere, a imaginilor înregistrate pe baza funcțiilor de înregistrare indexată

Componentele sistemului de televiziune cu circuit închis sunt:

- Echipamente pentru înregistrare video de tip DVR care asigură arhivarea și păstrarea imaginilor
- Camere video de supraveghere, alimentare PoE, de interior/exterior cu lentilă varifocala 2,8-12mm, IR minim 25m pentru supravegherea tuturor zonelor
- UPS pentru asigurarea alimentării la intreruperi ale tensiunii primare.
- Proiectul va cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER), cu canale cu porturi PoE, care are posibilitatea de stocare de minimum o luna de zile. Acest NVR este un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (interior, exterior).

Zonele supravegheate:

- Interior – zone de circulatie, coridoare, holuri acces
- Exterior – accese cladire si perimetral

NVR-ul se va amplasa in RACK-ul din Camera ECS.

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de inregistrare).

Vizualizarea imaginilor se va putea realiza pe orice calculator din incinta sau online, sistemul fiind conectat la rețeaua interioara de date.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să cautăm. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

Cablare: Pentru transmiterea semnalului video se utilizeaza cablu FTP cat6E.

▪ **Instalația de date și TV**

Soluția propusă reprezintă o implementare de rețea de date complet modulară, având la bază conceptele actuale de cablare structurată, cu conexiuni individuale pentru fiecare post de lucru la tablouri de conexiuni și repartiție (patch panel-uri), și apoi către echipamente centrale (switch-uri).

Arhitectura

Cablarea structurata este un concept modern de organizare a infrastructurii pasive pentru rețele date, asigurand o flexibilitate si un grad de protectie a investitiei maxime, caracteristic noilor cladiri "inteligente". Se bazeaza pe o topologie modulara si radiala, cu conexiuni individuale pentru fiecare post de lucru (date-computer). Cablarea structurata permite conexiuni intre oricare doua puncte de lucru din cladire si presupune tratarea in mod identic a fiecarui post, indiferent de tipul echipamentului de comunicatii atasat. Se bazeaza pe elemente de conectica (prize, cablu torsadat, patch-panel-uri, patch-corduri) , in conformitate cu cerintele standardelor actuale de cablare structurata date EIA/TIA-568, ISO-11801 si EN 50173.

Pentru realizarea cablajului se va folosi cablu neecranat UTP 6, 4 perechi.

Dulapul de telecomunicatii va fi echipat cu patch panel-uri, organizatoare patch cord, echipamente active, piese de impamantare, module de alimentare.

Prizele vor fi duble, conectori 2x RJ45 Cat.6, tipul de conectica este IDC, frontal prin insertie, posibilitate de instalare in cutii sub pardoseala, in perete sau in canal metalic aplicat pe perete, ornamentele si accesoriile din material plastic sunt UL VO, simboluri interschimbabile de identificare a portului, prevazute cu usite mobile de protectie.

Pentru instalatia de telefonie se vor utiliza posturi telefonice in derivatie, utilizandu-se un singur numar de telefon, furnizat de a unul din operatorii de telefonie fixa ales de beneficiar.

Se vor utiliza prize telefonice RJ45 de tip modular, din aceasi gama cu prizele pentru instalatii electrice.

Prizele telefonice utilizate vor fi de tipul RJ-45 la care se poate conecta un aparat telefonic.

Traseele de cabluri vor fi conform planurilor de curenti slabi (paralel cu traseele de cabluri pentru date).

Atat pentru instalația de date cât și pentru instalația de telefonie se vor utiliza cabluri UTP cat 6E și prize RJ45

Sistemul de Televiziune Comercială prin cablu (CATV) este alcătuit din amplificatoare și splitere și are rolul de a furniza semnal TV în următoarele spații:

- Sali de clase
- Sala polivalentă
- Cancelarie

Cablarea se face cu cablu coaxial tip RG6.

▪ **Instalația de sonorizare**

Va fi realizată o instalație de sonorizare completă, conform schemelor din prezenta documentație.

Instalația de sonorizare se va compune din următoarele echipamente:

- Unitate DOM;
- Unitate UIM;
- Amplificatori de linie;
- Sistem audio;
- Difuzoare;
- Console de apel digitale tip DCS15.

Vor fi prevăzute conexiuni între sistemele de sonorizare și cel de detecție și semnalizare incendii.

Pentru acoperirea numărului de zone, sistemul va cuprinde un număr de amplificatori și difuzoare pasive. Cu ajutorul acestuia se pot transmite mesaje preînregistrate din memoria proprie (de urgență), alte mesaje preînregistrate din memoria sistemului sau mesaje directe în zonele stabilite prin configurarea sistemului.

Mesajele vor fi preînregistrate la echipamentul DOM (memorie Flash sau HDD) urmând ca ulterior să se transmită numai comanda de difuzare în anumite zone.

Mesajele sonore vor fi transmise direct prin DOM către amplificatori. Mesajele sunt reținute până când zona de transmisie este liberă.

Funcțiile minime ce vor fi îndeplinite de sistemul de sonorizare și adresare publică:

- difuzare selectivă/generală de anunțuri de la consolele de microfon;
- distribuția de programe sonore;
- protecție automată la suprasarcină a amplificatoarelor de linie;
- interconectarea cu sistemul de detecție incendiu și efracție, transmiterea automată de mesaje preînregistrate selectiv/general în zonele configurate în caz de incendiu.

Mesajele de urgență vor avea prioritate peste muzica de fundal și anunțuri. Dacă mesajul de urgență este automat, va fi difuzat ciclic până la resetarea acestuia, sistemul de sonorizare și adresare publică intrând în starea normală de funcționare.

Mesajul de evacuare la incendiu va fi difuzat manual sau automat la semnalul de detectie incendiu de la centrala de detectie si avertizare a începutului de incendiu

Va exista posibilitatea de a se transmite un program muzical independent de la o sursă locală.

Reglarea volumului, calității și tonalității fiecărui canal în parte vor fi preluate de fiecare amplificator în parte, toate aceste reglaje realizându-se automat, fără a fi necesară intervenția locală asupra echipamentelor.

A fost prevazut un rack de 19", la parter, unde sunt amplasate echipamentele centrale ale sistemului.

▪ **Incadrarea in norme**

La realizarea prezentei documentatii s-a tinut cont de indicatiile mai multor reglementari tehnice prezentate in continuare, reglementari care vor fi respectate atat in realizarea proiectului tehnic cat si de executantul lucrarii:

Reglementari specifice:

1. Regulament UE 305/2011 - de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE;
2. Regulament delegat UE 364/2016 - privind clasificarea comportamentului la foc al produselor pentru construcții, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011;
3. Decizie CE 367/2000 - de punere în aplicare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului referitor la clasificarea performanțelor de rezistență la foc a produselor pentru construcții, lucrărilor de construcție sau părților acestora;
4. Decizie UE 284/2011 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții conform articolului 20 alineatul (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului în ceea ce privește cablurile electrice, de control și de comunicare;
5. Decizie CE 577/1996 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în temeiul articolului 20 alineatul (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului în ceea ce privește sistemele fixe de combatere a incendiilor;
6. Decizie CE 454/1999 - privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în temeiul articolului 20 alin (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului privind produsele pentru oprirea focului, pentru etanșare la foc și pentru protecție la foc;
7. Comunicare UE C092/06/2018 - în cadrul punerii în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE;
8. Comunicare UE C209/04/2018 - în cadrul implementării Directivei 2014/35/UE privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune;
9. Comunicare UE C246/01/2018 - în cadrul implementării Directivei 2014/30/UE privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică;
10. Legea nr. 10/1995 republicată 2016 - privind calitatea în construcții;

11. Lege 50/1991 republicată 2004 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (cu modificările și completările ulterioare);
12. Legea 163 /2015 - privind standardizarea națională;
13. Legea nr. 123/2012 - privind energia electrică și gazele naturale (cu modificările și completările ulterioare conforme cu OUGR 35/2014, Legea 127/2014, OUGR 28/2016, OUGR 64/2016, Legea 203/2016, Legea 167/2018, Legea 202/2018);
14. Legea 307/2006 republicată 2019 - privind apărarea împotriva incendiilor;
15. Legea 319/2006 - privind securitatea și sănătatea în muncă;
16. Lege 333/2003 republicată 2014 - privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
17. HGR nr. 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 940/2006, HGR 1303/2007, HGR 444/2014, HGR 343/2017, HG 845/2018);
18. HGR 301/2012 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 1017/2013, HGR 361/1014, HGR 877/2014, HGR 1002/2015);
19. HGR 409/2016 - privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
20. HGR 487/2016 - privind compatibilitatea electromagnetică, (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 431/2019);
21. HGR nr. 492/2018 - pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții;
22. HGR nr. 571/2016 - privind aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
23. HGR nr. 668/2017 - privind stabilirea condițiilor comercializare a produselor pentru construcții;
24. HGR 766/1997 Anexa 2 - pentru aprobarea regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții;
25. HGR 766/1997 Anexa 3 - pentru aprobarea regulamentului privind stabilirea categoriei de impotantă a construcțiilor;
26. HGR 808/2005 - pentru aprobarea regulamentului privind autorizarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții - Ordin MDRT nr.1497/2011 pentru aprobarea Procedurii privind evaluarea laboratoarelor de analize și încercări în activitatea de construcții în vederea autorizării
27. HGR 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
28. HGR 1236/2012 - privind stabilirea cadrului instituțional și a unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului UE nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 901/2016);
29. HGR nr. 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR 955/2010, HGR 1242/2011 și HGR 767/2016);
30. Ordin MAI nr. 3/2011 - Ordin MAI nr. 3/2011 - pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă; Ordin MAI nr.129/2016 pentru

aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă

31. Ordin MAI nr. 87/2010 - pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin MAI nr.112/2014 și Ordin IGSU nr.159/2015);

32. Ordin MAI nr. 163/2007 - pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

33. Ordin MDRL 839/2009 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

34. Ordin MDRAP 1370/2014 - pentru aprobare Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002;

35. Ordin MDLPL 1583/2008 - privind aplicarea standardelor referitoare la sisteme de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți din construcții și de limitare a propagării fumului în caz de incendiu;

36. Ordin MTCT 1822/2004 - pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin MTCT 133/2006, Ordin MDLPL 269/2008);

37. Ordin ANRE 19/2004 - privind caracterul voluntar al standardelor menționate în reglementări emise de ANRE;

38. Ordin ANRE 59/2013 - Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Ordin ANRE 63/2014, Ordin ANRE 111/2018 și Ordin ANRE 15/2019);

39. I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, aprobat prin Ordin MDRT 2741/2011;

40. I 18/1/2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, aprobat prin Ordin MLPTL 1617/2001;

41. C 56/2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, aprobat prin Ordin MTCT 900/2003

42. NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, aprobat prin Ordin MLPAT 939/2002;

43. P 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, aprobat prin Ordin MLPAT 27/N/1999;

44. P 118-3/2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III. Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, aprobat prin Ordin MDRAP 364/2015;

45. ST 051-2013 - Specificație tehnică privind produse pentru construcții. Caracteristici esențiale, niveluri și clase de performanță, aprobată prin Ordin MDRAP 2360/2013;

46. NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV, aprobat prin Ordin ANRE nr. 7/2006;

47. NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, aprobat prin Ordin ANRE nr. 38/2008;

48. PE 116/1994 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, aprobat prin Ordin RENEL 612/1994;

49. PE 120/1994 - Instrucțiuni pentru compensarea puterii reactive în rețelele electrice ale furnizorilor de energie și la consumatorii industriali și similari, aprobate prin Decizie RENEL 771/1994;
50. 1RE-Ip30-2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, avizat în CTS SC Electrica SA cu PV 299/2004;
51. SR EN 61140/2002 (A1/2007; C99/2005)+ SR EN 50522/2011 - Protecția împotriva electrocutărilor; (primul set de standarde este prevăzut în I 7/2011 + SR EN 50522/2011 este pentru tensiuni peste 1kV)
52. Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare conforme cu Legea 177/2015);
53. HGR nr. 272/1994 - Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții;
54. HGR nr. 622/2004 - privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții (cu modificările și completările ulterioare conforme cu HGR nr. 796/2005);
55. HGR 867/2004 - Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
56. HG 1739/2006 - privind aprobarea categoriilor de construcții și amenajări ce se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu (cu completările ulterioare HGR nr. 19/2014);
57. Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către SC ELECTRICA SA;
58. SR EN ISO 9001: 2001 Sisteme de managementul calitatii. Cerinte.
59. SR EN 50131. Sisteme de alarma. Sisteme de alarma împotriva efracției și jaful armat;
60. EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
61. SR EN 50133. Sisteme de alarma. Sisteme de control al accesului în aplicațiile de Securitate;
62. SR EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detecție și alarmare la incendiu;
63. Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformității produselor- care reglementează cerințele integrate PSI, republicata M.Of. nr.419/04 iunie 2008;
64. Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor , bunurilor , valorilor și protecția persoanelor , completată cu OUG 16/2005 , Legea 151/2005 și Legea 9/2007;
65. HG 1010/25.06.2004 Norma tehnică privind proiectarea și realizarea sistemelor tehnice de protecție și de alarmare împotriva efracției, completată cu HG 1698/2005;
66. Normele tehnice emise de IGP;
67. Normele tehnice emise de I.Gen. situații urgente;

➤ **Instalații sanitare**

În realizarea prezentei documentații s-a ținut cont de indicațiile mai multor reglementări tehnice prezentate în continuare, reglementări care vor fi respectate și de executantul lucrării:

- STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- I9-2015 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;

- GP-043/99 "Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice;
- SR-EN1343/1-2006 – Alimentare cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru centre populate;
- STAS 1795-87 – Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 3051-91 – Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 2448-82 – Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;
- P 100-92 (cap.10) – Normativ pentru protecție antisismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- P 118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Ord. M.I. nr. 775/98 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Norme generale de protecția muncii aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Sănătății nr. 933/2002 și al Ministerului și Solidarității Sociale nr. 508/2002;
- Legea nr. 10/18 ianuarie 1995 – privind calitatea în construcții.
- HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

Prezenta documentație cuprinde piese scrise și desenate și soluționează următoarele:

- dotarea și instalarea grupurilor sanitare;
- instalații de alimentare cu apă caldă și rece a consumatorilor din clădire ;
- sursa de alimentare cu apă ;
- evacuarea apelor uzate menajere spre exteriorul clădirii.

▪ **Alimentare cu apă**

Alimentarea cu apa rece potabilă a grupurilor sanitare la parametrii necesari de funcționare (debit și presiune), se va realiza de la rețeaua de alimentare stradală existentă, prin intermediul unui cămin de branșament (apometru) existent amplasat la limita de proprietate și a unei conducte din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de PEHD50 montată în exterior îngropată în pământ.

Pe conducta de alimentare cu apă de la rețea, se vor monta robinete închidere cu sferă, clapeta de reținere cu arc, separator de impurități cu sită și contoar de debit pentru măsurarea consumului total de apă al incintei.

Debitul specific necesar pentru dimensionarea racordului de apă pentru întreg imobilul este de 0,88/s.

Apa caldă menajeră va fi preparată prin intermediul centralei termice și a unui boiler bivalent având capacitatea de 300l. Boilerul va fi amplasat în camera tehnică lângă centrala termică. Suplimentar, pentru preparare apă caldă menajera se propune montarea unui kitt de panouri solare.

Pe conducta de alimentare cu apă rece a boilerului se va monta un vas de expansiune 18l și o supapă de siguranță cu arc.

Conductele principale de distribuție a apei potabile, coloanele și conductele montate în legături la obiectele sanitare, vor fi realizate din țeava de presiune din polipropilenă îmbinată prin fittinguri. Acest tip de material va asigura o durată de viață îndelungată, fără a crea probleme funcționale în timpul exploatării.

În cazul folosirii țevilor din material plastic (PVC, PE, PP, PEHD) este obligatoriu ca furnizorul tubulaturii să pună la dispoziția executantului toate instrucțiunile tehnice specifice privind:

- modul de îmbinare a tubulaturii (electrofuziune, polifuziune, înfiletare, flanșe, etc.) cât și fittingurile, accesoriile, piesele speciale și sculele și dispozitivele de verificare necesare acestei operații;
- fixarea pe elementele de construcție, care se va realiza cu suportți ficși și glisanți;
- modul de compensare a dilatărilor, prin schimbări de direcție, conform proiect sau cu piese de dilatare speciale, conform manual de execuție;
- modul de protejare a conductelor în cazul montării în diverse medii (aparent, în ghene închise, îngropat în pereți, fundații sau în pământ);
- condițiile specifice de realizare a probelor de etanșeitate, presiune și funcționare.

Îmbinarea țevilor din polietilenă de înaltă densitate pentru alimentare cu apa (PEHD) se poate realiza prin mai multe metode, alegandu-se cea optima în funcție de opțiunea proiectantului, recomandările furnizorului tubulaturii și tehnologiile de lucru pe care le are la dispoziție contractorul lucrării, astfel:

- îmbinarea prin electrosudura, "cap la cap" (metoda uzuală), folosind aparate speciale de sudură, sau brățări de electrosudură;
- mufe cu garnituri de etanșare din cauciuc, în special la cuplare cu conducte din PVC sau PP;
- îmbinarea cu mufe filetate;
- îmbinarea cu flanșe

Acolo unde conductele se montează în plase pe mai multe rânduri se va lăsa suficient spațiu între rândurile de conducte, precum și între conducte și elementele de construcție, pentru plecările derivațiilor, manevrarea robinetelor, precum și pentru întreținere, revizii, reparații etc.

Referințe	Distanțe minime (cm)
Între fețele exterioare ale conductelor izolate	4
Între fața exterioară a izolației și construcția finită	4
Între conturul conductelor neizolate	3
Între conturul conductei neizolate și construcția finită	3

La conductele izolate, poziția armăturilor va fi decalată astfel încât manetele robinetelor să poată fi acționate nestingherit. Robinetele de trecere vor fi montate cu racorduri olandeze, în locuri accesibile, pentru intervenție ușoară.

Montarea propriu-zisă a conductelor în interiorul clădirii constă în fixarea lor provizorie la poziție (prin distanțieri și prinderea cu copci de ipsos, sârme etc.) și apoi montarea definitivă a acestora. Distanțierii din bucăți de lemn vor avea grosimi potrivite, pentru a menține conductele la distanțe prescrise, atât la perete, cât și între ele, până la montarea definitivă a conductelor.

Racordurile la armaturile obiectelor sanitare, se vor monta îngropat în tencuiala și zidarie, respectiv în pereți placați cu rigips.

Pe tronsoanele ce se vor monta îngropat, țeava se va izola împotriva fenomenului de condens, cu izolație din cauciuc sintetic tip armaflex sau similar.

La trecerea prin pereți și planșee a conductelor de instalații sanitare vor fi prevazute țevi de protecție. Pentru izolarea completă a fiecărui grup sanitar, se vor prevedea robinete de trecere cu sferă. Fiecare din acești robinete se va monta împreună cu câte o piesă tip racord olandez (poziționată după robinet, în sensul de curgere). De asemenea, la toți robineteii din distribuție și coloane se vor monta cu câte o piesă tip racord olandez.

Suportii de susținere a conductelor trebuie să asigure deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor respecta cu strictețe toate măsurile împotriva transmiterii zgomotelor și anume:

- brățări de susținere cu strat antifonic (cauciuc)
- racorduri elastice între conductele de distribuție și agregatele hidromecanice
- izolarea fonică prin tampoane de cauciuc a soclului agregatelor hidromecanice, de elementele fixe ale construcției (pardoseli, socluri din beton)

Pentru alimentarea cu apă rece și caldă menajeră a lavoarelor și a vaselor de WC, se vor folosi robinete de colț și racorduri flexibile cu dimensiunea corespunzătoare pentru racordarea obiectului sanitar la instalație.

Toate lavoarele vor fi prevazute cu robinete cu ventil de colț $\Phi 1/2'' - 1/2''$.

Toate rezervoarele de spălare WC vor fi prevazute pe alimentare, cu robinete de colț $\Phi 1/2'' - 1/2''$.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și bride tip MUPRO sau similar.

Armăturile vor fi performante:

- robinetele de trecere cu sferă și parghie de manevră (alamă);
- robinete golire cu sferă, dop și portfurtun (alamă);
- robinete de reținere (alamă);
- supape de siguranță (alamă);

▪ **Instalații de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere de la consumatorii aflați supraterran se va face gravitațional, prin intermediul unor coloane și a colectoarelor de canalizare montate îngropat în pământ, care vor deversa în rețeaua exterioară de canalizare proprie.

Sunt prevazute conducte din polipropilenă pentru scurgerea apelor uzate menajere astfel:

- de la obiectele sanitare scurgerile fiind montate sub tencuieli, în pardoseli și sub planșeu;
- ramificațiile la coloane montate înglobat în sapa;
- coloane montate accesibil în ghene.

Conductele colectoare se vor monta cu pante normate între 1,5%, și 2%, corespunzătoare diametrului de 110mm.

Montarea conductelor îngropate în pardoseală se va face cu pante corespunzătoare diametrelor de conducte, în concordanță cu proiectul și cu normativele și STAS-urile aflate în vigoare. Traseele s-au ales astfel încât să asigure lungimi minime de conducte.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta din polipropilena cu un tub de diametru mai mare, tot din polipropilena sau alt material.

Trecerile prin fundații sau pereți exteriori se vor realiza cu măsuri speciale de etansare contra infiltrațiilor (conform catalogului de detalii tip).

În aceste situații se pot prevedea țevi de protecție, cu condiția ca spațiul dintre conducta și teava de protecție să fie etanșat cu materiale (masticuri) speciale hidrofuge (agrementate), împiedicând astfel pătrunderea apei în interior.

Indiferent de tipul de conducte de scurgere folosit, pentru schimbări de direcție se vor folosi coturi, de regulă la 45 grd., iar pentru ramificații teuri și reduții uzinate.

Distanțele între dispozitivele de susținere ale conductelor din polipropilenă se stabilesc în funcție de diametrul și grosimea peretelui țevii și de temperatura de regim și a mediului ambiant (NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice).

Instalațiile de canalizare vor fi prevazute cu tubulaturi (coloane) de aerisire ce vor fi conduse pe acoperișul clădirii, unde se vor monta aeratoare cu membrană.

Pe coloanele de canalizare menajera se vor monta piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și de asemenea la fiecare nivel la care sunt racordate obiecte sanitare.

Înălțimea de montaj a pieselor de curățire pe coloane va fi de 0,4/0,8m de la pardoseala.

Piese de curățire de pe conducta de canalizare se vor monta cu gurile în locuri ușor accesibile.

În interiorul grupurilor sanitare, finisajul pardoselii se va executa în așa fel încât să se asigure pantele de scurgere spre sifonul de pardoseală.

Întreaga rețea de canalizare interioară se va executa cu tuburi din polipropilenă asamblate prin mufe și inel de cauciuc și montate cu pante corespunzătoare diametrului ales.

Apele meteorice de pe acoperis vor fi colectate prin intermediul jgheburilor și a burlanelor din tablă montate pe fațadă.

Pentru zona de bucătărie se va prevedea un separator de grăsimi.

Rețeaua de canalizare exterioară din incintă se va executa din tuburi de PVC – KG de 110 mm, așezată pe un pat de nisip de 10 cm.

Conductele exterioare se vor monta îngropat sub adâncimea de înghet ($H=0,80$ m), cu panta între 2% și 1,5%, corespunzătoare diametrelor menționate. Pe tronsoane pe care terenul o impune (teren în pantă) se va lucra și cu pante de până la 7% la conducte.

Apele menajere vor fi deversate în rețeaua de canalizare a orașului.

Executantul va prevedea toate sprijinirile necesare pentru a asigura stabilitatea excavațiilor, a drumurilor și a construcțiilor adiacente pentru zonele indicate a fi executate cu săpături sprijinite.

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conf. Normativului I9-2015 și a GP 043/99 – Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă.

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea "Agreement tehnic" eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții – MLPAT (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de "Certificat de calitate" eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

Instalația pentru stingere incendiu

Instalația de stingere incendiu se va realiza conform prevederilor P118/2-2013 – "Normativ pentru securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a-Instalații de stingere", STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale și a Normativului de siguranță la foc a construcțiilor – P 118-99.

În conformitate cu prevederile Ordinul MAI nr.163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor anexa 6 se prevăd stingătoare portative cu pulbere P6 1 buc/200mp. Acestea au următoarele caracteristici: agent stingere pulbere, cantitate minim 6 kg, masă 8,2 kg, diametrul 152 mm, înălțimea 630 mm.

Nu se prevăd coloane uscate.

Pentru intervenția inițială din interior, se vor prevedea materialele de dotare PSI, după cum urmează:

PARTER	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
ETAJ	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
MANSARDA	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
CAM. TEHNICE	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;

În afara de mijloacele de primă intervenție, având în vedere gradul II de rezistență la foc, categoria de risc de incendiu, cât și volumul clădirii, obiectivul se va echipa cu:

- ❖ Instalatie de hidranți interiori, în conformitate cu *P118/2-2013*, articol 4.1. alin.c), care va asigura un jet în funcțiune (1x2,1l/sec) pentru fiecare punct de pe suprafața compartimentului de incendiu, (conform *P118/2-2013 anexa 3, respectiv articol 4.37.*). Se precizează că, în conformitate cu *P118/2-2013 anexa 3*, numărul de jeturi simultane luat în calcul la dimensionarea rezervei intangibile de apă, a grupului de pompare și a rețelei de distribuție, este tot de un singur jet simultan pentru întreg compartimentul de incendiu (1x2,1l/sec);

Rețeaua de hidranți interiori va fi realizată ca și rețea separată, urmând a fi executată cu țeava din oțel zincată cu diametrul de 2”.

Robinetii de pe rețeaua de hidranți de incendiu interior se vor sigila în poziție „normal deschis”.

Pentru determinarea rezervei intangibile de apă pentru stingere incendiu, calculul se face conform *P118/2-2013*. Astfel, conform *P118/2-2013, anexa 3 și articolul 4.35.*, pentru determinarea debitului și necesarului de apă, rezulta:

- pentru hidranții interiori:
 - debitul specific minim al unui jet $q_{ih} = 2,1$ l/s;
 - numărul jeturilor în funcțiune simultană în fiecare punct: 1;
 - numărul jeturilor în funcțiune simultană pentru întreaga clădire: 1;
 - lungimea minimă a jetului compact $l_c = 10$ m;
 - timp de funcționare 10min.

Hidranții interiori au următoarele caracteristici :

- diametrul racordului $D_n = 50$ mm;
- lungimea furtunului plat 20 m;
- diametrul orificiu ajutor de refulare de 13 mm ;
- presiunea necesară la ajutorul de pulverizare al țevii de refulare $P=21$ mCA;
- debitul specific minim al unui jet 2,1 l/sec.
- debitul de calcul al instalației este $Q_{ih} = 1x2,1$ l/s. numărul de jeturi în funcțiune simultană pe întreg compartimentul de incendiu este 1.
 - timp teoretic de funcționare 10 minute (*P118/2-2013*)
 - rezerva intangibilă de apă pentru interior $V_{ui} = 10\text{min} \times 60\text{s/min} \times 2,1$ l/s $\times 1$ jet = 1260l = 1,26mc

Ca urmare, este necesară montarea unui rezervor tampon metalic pentru înmagazinarea apei, cu capacitatea utilă totală de minim 1,40mc, având dimensiunile de $L \times l \times h = 1100 \times 1100 \times 1700$ mm (volum util de apă $h = 1,3$ m).

Alimentarea cu apă a instalației de stins incendiu cu hidranți interiori se va realiza direct din gospodăria de incendiu nou prevăzută prin intermediul unei conducte de distribuție din PEHD 63 pentru segmentul montat în gropă în exterior și țeava de oțel zincată 2” montată la plafon, din care se vor alimenta coloanele de hidranți interiori.

Cutiile de hidrant se vor amplasa la loc vizibil, ușor accesibile în caz de incendiu și vor fi marcate conform STAS 297/1-88.

Acestea vor fi echipate conform SR EN 671-1 si P118/2-2013 cu:

- robinetul de hidrant cu racord fix tip C - 1buc;
- suport furtun cu tambur - 1buc;
- furtun de refulare cauciucat tip C Φ 52mm, L=20m cu racorduri
- de refulare tip C (2buc/furtun) - 1buc;
- teava de refulare universala cu robinet de inchidere cu trei pozitii
- de reglare: inchis, jet pulverizat si/sau jet compact - 1buc;
- cheie racord tip C - 1buc

Cutiile de hidranti se vor monta la o inaltime de la pardoseala care sa permita montajul robinetului de hidrant la 1,5m de la pardoseala finita.

Alimentarea cu apa a instalatiei de stins incendiu cu hidranti interiori se va realiza prin intermediul grupului de pompare echipat cu o electropompa verticala activa, cu debitul $Q=8\text{mc/h}$ si presiunea $H=45\text{mCA}$ si o pompa pilot, cu pornire automata.

Acoperirea pierderilor din retea si mentinerea presiunii in instalatie se va face cu ajutorul unei pompe pilot, ce va avea pornire automata (debitul $Q=1,2\text{mc/h}$ si presiunea $H=44\text{mCA}$). Pe conducta de refulare pentru instalatiile de hidranti interiori, se va racorda un recipient de hidrofor de 50l.

Alimentarea cu apa a unui rezervor de vas WC se va realiza din instalatiia de stins incendiu, cu ajutorul unei pompe pilot, care va asigura in acest fel si o circulatie a apei in instalatiile de stins incendiu si vor inlesni improspatarea apei in rezervorul de inmagazinare apa pentru incendiu.

Pompa pilot din instalatia de stingere se va opri la atingerea nivelului limita superioara a rezervei de apa intangibile de incendiu.

Pentru verificarea periodica a electropompei de incendiu, se va prevedea o conducta de retur pana in rezervor (inclusiv vana de sectionare).

Totodata, conform P118/2-2013, se va face o legatura intre conducta de aductiune a apei si cea de debitare, prin ocolirea pompelor. Legatura va servi la alimentarea cu apa direct de la sursa, a instalatiilor de stins incendiu, pe perioada in care rezervorul este scos din functiune pentru reparatii. Automatizarea agregatelor de pompare va fi asigurata de presostate reglate la presiunile de pornire si oprire indicate in breviarul de calcul.

Pompa de incendiu va dispune pe langa comanda automata si de posibilitatea de comanda manuala. Grupul de pompare pentru stins incendiu va fi alimentat cu energie electrica direct din tabloul general de distributie, urmand a fi racordat inaintea intrerupatorului general.

➤ Instalatii HVAC

La baza întocmirii proiectului au stat normativele și standardele în vigoare, referitoare la calculul, conformarea și realizarea instalațiilor de încălzire centrală, și planurile de arhitectura elaborate de către arhitect;

- Normative, prescripții tehnice și STAS-uri în vigoare, specifice lucrărilor de instalații de încălzire:
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală – I13-2015;
- Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală – I13/2015;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor: P118-99;
- Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C300/1994;
- Legea Securității și Sanității în Muncă nr.319/2006;
- Legea nr. 10/18 ianuarie 1995 – privind calitatea în construcții;
- SR 1907/2014 – Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură.

Prescripții de calcul.

- SR 1907-2014 – Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- GP051-2000– Ghid de proiectare , execuție a centralelor termice mici;
- C107/1-97 – Calculul coeficienților globali de izolare termică a clădirilor;
- C1-85 – Prescripții tehnice ISCIR.

Instalația interioară de încălzire centrală a fost calculată conform prevederilor SR 1907/2014, pentru o temperatură exterioară a iernii $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, zona II-a termică a României, zona II-a eoliană, funcționare fără întreruperi.

Temperaturile interioare de calcul, sunt:

- sală de grupă: $t_i = +20^{\circ}\text{C}$
- birou, cancelarie, cabinet medical $t_i = +20^{\circ}\text{C}$
- holuri circulații: $t_i = +18^{\circ}\text{C}$
- spații tehnice $t_i = +15^{\circ}\text{C}$
- grup sanitar fără duș: $t_i = +20^{\circ}\text{C}$

▪ **Instalația interioară de încălzire**

Odată cu amenajarea interioară a imobilului, pe parte de instalații termice, urmează a fi executate o serie de lucrări necesare respectării cerințelor de confort ambiental impuse de către beneficiar și de către arhitect prin însuși specificul funcțional al clădirii.

Încălzirea încăperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, se va realiza prin sistem de încălzire cu radiatoare.

Pentru acoperirea pierderilor de căldură și pentru asigurarea confortului interior pe timpul iernii, conform cerințelor de calitate și performanță ale Legii nr. 10/1995 pentru clădiri rezidențiale, imobilul va fi dotat cu:

- central termică murală cu funcționare cu gaz metan, având capacitatea de 100kW,
- sistemul de incalzire cu radiatoare, putere nominala 56 kW, agent termic apa calda dedurizata 60/40°C, $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$;

Pentru preluarea degajărilor de căldură și pentru asigurarea confortului interior pe timpul verii, imobilul va fi dotat cu sistem de climatizare în detentă directă tip multiplit VRV.

Sistemul de incalzire este de tip bitubular inchis, cu circulatie fortata prin pompare.

Temperatura maxima a apei calde in sistemul de incalzire cu radiatoare este limitata la 95°C, prin termostat de siguranta la cazan.

Regimul de presiuni din instalație este:

- presiune statică: 1.5 bar
- presiunea maximă admisă la funcționare: 3.0 bar
- presiune nominală armături /echip./ aparate: minim PN 6
- presiune nominală armături /echip./ aparate: minim PN 6

Distribuția sistemelor de încălzire

Distributia apei calde in sistemul de încălzire se face prin conducte orizontale din PPR montate în plafonul fals și casete de distributie de etaj; în interiorul casetelor de distributie se găsesc ansamblurile distribuitor/ colector prin care se alimentează consumatorii de căldură – radiatoarele. Distribuția secundară de la casetele de distribuție până la radiatoare se execută din țevi de polietilenă reticulată cu barieră de difuzie la oxigen (Pex), livrate în colaci de 60 m și 120 m.

Armături pentru aerisire, golire și izolare

Aerisirea instalației de încălzire se face prin:

- aerisitoare manuale prevăzute la fiecare radiator din sistem;
- dezaerator automat prevazut la butelia de egalizare a presiunii din centrala termică.

Izolarea diferitelor porțiuni ale instalației se face prin robinete de izolare de tip sferic. Izolarea radiatoarelor se face prin robinetele speciale ale acestora. Golirea totală a instalației se face centralizat în camera centralei termice și la baza coloanelor.

Echilibrarea hidraulică

Echilibrarea hidraulica a sistemului de incalzire cu radiatoare se realizeaza la fiecare corp de incalzire, prin presetarea manuala a pozitiei de reglare la robinetul de tur, prevazut constructiv cu acesta functie.

NOTA: Este obligatoriu ca robinetele termostactice de radiator sa includa functia de presetare manuala a debitului de fluid.

Preluarea dilatărilor

Preluarea dilatării conductelor, aparută în urma diferenței de temperatură din instalație, se face prin autocompensare; la montaj se vor instala suporturi cu glisiere și puncte fixe astfel încât să se permita alunecarea conductelor în sensul de dilatare preconizat.

Termoizolație; fonoizolație

Toate conductele sistemelor de încălzire ce se montează aparent (distribuțiile orizontale și coloanele) se protejează împotriva pierderilor de căldură cu tuburi termoizolante din polietilena extrudată având grosimea nominală de 20.

Toate colierele de susținere aflate în contact direct cu țevile vor fi prevazute cu benzi din cauciuc sintetic având proprietăți fono și termoizolatoare.

Serpentine de încălzire în pardoseală

În cazul sistemului de încălzire cu radiatoare s-au prevazut corpuri statice tip „radiator din oțel, cu 2 panouri și 2 rânduri de lamele convectoare”.

Susținerea radiatoarelor din otel se face fie prin suporturi reglabile pe pardoseală (picioare) fie prin console, în funcție de locul de amplasare (fereastră cu sau fără parapet); cota de montaj va fi 200...270 mm fata de pardoseala finită.

Centrala termică

Generatorul de caldură al centralei termice este alcătuit din o centrală murală funcționând în condensatie, cu gaz, având capacitatea termică de 100 kW.

Centrala termică se va racorda la un distribuitor colector de unde distribuția agentului termic se ramifica în două coloane individuale de alimentare: o coloana pentru incalzire radiatoare si o coloana de alimentare boiler pentru preparare apă caldă menajera.

Fiecare coloana de alimentare cu agent termic a fost dotata cu pompa de circulatie dimensionata corespunzator în functie de pierderile de presiune și debitele de fluid din circuitele respective.

S-au ales pompe „in linie”, „cu rotor umed” si eficienta energetica ridicată.

Cazanul este format din arzător și schimbător de caldură confecționate din otel – inox și are camera de ardere etanșă. Tirajul este mecanic, asigurat prin ventilator cu turație variabilă. Sistemul de control și reglare al arderii se realizează electronic. Consumul de combustibil este reglat proporțional prin electrovană modulantă de gaz. Siguranța arderii se realizează electronic, prin electrozi de ionizare.

În furnitura cazanului sunt incluse:

- pompa de circulatie a apei calde pentru incalzire
- panoul de comanda si control
- supapa de siguranta avand presiunea de declansare tarata la 3.0 bar

Evacuarea gazelor arse/ admisia aerului de combustie

Evacuarea gazelor arse/admisia aerului de combustie se face printr-un sistem comun, dedicat, format din două tubulaturi circulare concentrice etanșe, dimensionate corespunzător pentru a asigura evacuarea aerului necesar funcționării și admisia aerului de combustie.

NOTA: Este obligatoriu ca furnizorul cazanului să verifice dacă lungimea sistemului de evacuare gaze arse / admisie aer de ardere și numărul de coturi se încadrează în specificațiile date de fabricantul acestuia.

Asigurarea circuitului închis al instalației de încălzire

Conform prevederilor STAS - 7132 , normativ I -13/2002 și a prescripțiilor tehnice ISCIR C – 31, pentru instalații de încălzire având temperatura agentului termic până la 115°C, centrala termică și instalația de încălzire vor fi asigurate împotriva creșterii temperaturii și presiunii peste limitele admise prin vas de expansiune și supape de siguranță.

Pentru preluarea excesului de apă provenit din dilatație s-a prevăzut un vas de expansiune închis, cu membrana și pernă de gaz, având capacitatea 90 l.

▪ **Instalația interioară de ventilație și climatizare**

Pentru asigurarea calității aerului interior imobilul va fi dotat cu instalații interioare de ventilație și climatizare astfel:

Sălile de grupă, cancelaria, cabinetul medical și izolatorul vor fi dotate cu sistem de climatizare în detentă directă multisplit tip VRV format din o unitate exterioară și multiple unități interioare de climatizare, tip casetă, cu suflare în patru direcții pentru sălile de grupă și cu suflare în o direcție pentru celelalte spații.

Sistemele vor fi de înaltă performanță, modulare capabile să funcționeze atât pe modul răcire cât și pe modul încălzire și foarte important vor fi capabile să funcționeze pe modul încălzire chiar și atunci când temperatura exterioară măsoară și -20°C.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare. Diametrele conductelor și secțiunile conductorilor electrici vor fi conform specificațiilor producătorului aparatelor de aer condiționat.

Sistemele de climatizare vor putea asigura și încălzirea pe timp de iarnă a spațiilor deservite, funcționând în regim de rezervă pentru eventuala situație de avarie a sistemului principal de încălzire format din centrale termice și radiatoare.

Alimentarea cu energie electrică; conducte frigorifice

Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de climatizare se va face la unitățile exterioare ale acestora, prin circuite electrice special prevăzute în acest scop.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare.

Diametrele conductelor și secțiunile conductorilor electrici vor fi conform specificațiilor producătorului aparatelor de aer condiționat.

La instalarea aparatelor de aer condiționat se verifică regimul de presiuni al freonului din sistem. Se va stabili astfel dacă este necesară completarea agentului frigorific din sistem, pentru o funcționare normală și în parametrii specificați de producător.

Termoizolație; fonoizolație

Izolarea termică a conductelor de agent frigorific se va executa din tuburi flexibile de cauciuc sintetic (elastomer) prevăzute cu bariera contra difuziei vaporilor de apă (folie exterioară din polietilena sau PVC); materialul termoizolator va avea grosimea min. 9.0 mm și coef. de conductivitate termică 0.04 W/mK. Termoizolarea conductelor se va realiza continuu, fără întreruperi și punți termice.

Amortizarea zgomotului și vibrațiilor

Nivelul maxim de zgomot admis în încăperile climatizate este de 40 dB.

Unitățile interioare ale sistemelor de climatizare vor respecta specificațiile din proiect cu privire la nivelul de zgomot (lista de echipamente); ventilatoarele acestora vor fi centrifugale sau tangențiale, echilibrate static și dinamic.

Unitățile exterioare ale sistemelor de aer condiționat vor avea ventilatoare centrifugale sau elicoidale, echilibrate static și dinamic. Compresoarele vor fi silențioase, de tip „scroll”, și vor fi montate în interiorul unităților exterioare pe elemente de amortizare a zgomotului și vibrațiilor.

Pentru împiedicarea transmiterii vibrațiilor către elementele de construcție înconjurătoare toate unitățile exterioare se vor instala pe suporturi antivibrație (amortizoare din cauciuc).

Colectarea condensului

Condensul rezultat din tratarea aerului se va colecta printr-o rețea centralizată de conducte. Racordarea aparatelor de aer condiționat la rețea centralizată de preluare condens se poate face prin tuburi flexibile rificate.

Automatizare și control

Sistemele locale de aer condiționat funcționează complet automatizat, prin panouri electronice de control; panourile conțin termostatele de ambianță și asigură interfața pentru setarea modului de funcționare al sistemului (racire, dezumidificare, ventilație, automat) și a parametrilor interiori din încăpere (temperatura).

Unitățile interioare vor avea controller de perete.

Instalația de ventilație:

Pentru evacuarea condensului și a aerului viciat din zona grupurilor sanitare precum și din zona de vestiarului s-au prevăzut sisteme de ventilație mecanică pentru evacuare aer.

Sistemele de ventilație vor fi comandate odată cu acționarea iluminatului din spațiul respectiv și vor funcționa cu temporizare – încă 10 minute după ce s-a oprit alimentarea.

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

Factori de risc naturali

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, care în cazul investiției în cauză pot fi concretizate prin: furtuni, secetă, inundații, îngheț, cutremure, alunecări/tasări/prăbușiri de teren, factori care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În cazul unor factori naturali de magnitudine mare, construcția poate fi deteriorată.

Ex: inundații

- Caracteristici generale: viteza de deplasare a viiturii, înălțime viiturii, durată și frecvență acesteia;
- Predictibilitate: prognoze meteo pe termen lung, mediu și scurt, în funcție de nivelul tehnic al sistemului de monitorizare al vremii și al cursurilor de apă;
- Factori vulnerabilitate: clădiri construite în zonă inundabilă, lipsa sistemului de avertizare a populației, capacitate redusă de absorbție a solului, clădiri și fundații cu capacitate de rezistență slabă, stocuri de alimente neprotejate;
- Efecte: distrugerii materiale, pierderi umane și contaminarea surselor de apă;
- Măsuri de reducere a riscului: lucrări de apărare și amenajare a digurilor;
- Măsuri de pregătire specifice: sisteme de detecție și alarmare, educarea și participarea comunității, planificarea executării lucrărilor de apărare;
- Măsuri post-dezastru: evaluarea efectelor dezastrului, căutare- salvare, asistență medicală, aprovizionarea pe termen scurt cu apă și alimente, purificarea apei și adăpostirea temporară;
- Instrumente de evaluare a impactului: monitorizarea efectelor.

Nu este cazul.

În vederea prevenirii riscurilor naturale, studiul geotehnic efectuat a furnizat o serie de informații cu privire la stabilitatea terenului de amplasare, climă zonală, adâncimea de îngheț și seismologia.

Astfel:

Factori de risc antropici

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu, care în cazul investiției în cauză pot fi concretizate prin: accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții, eșecul utilităților publice, prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

Locațiile obiectivelor de investiții sunt amplasate în zone urbanizate, lipsite de riscuri majore antropice care să influențeze funcționalitatea lor.

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

Nu au fost identificate monumente istorice, zone protejate sau situri arheologice în proximitatea amplasamentului.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

S-au reamenajat accesele în clădire, trepte și rampă pentru persoane cu dizabilități.

Din punct de vedere funcțional, s-au reorganizat spațiile interioare, în cadrul conturului existent al clădirii: amenajare grupuri sanitare, amenajare cancelarie, cabinet medical cu izolatoare.

S-a realizat accesul din exterior aferent spațiului tehnic existent, cu destinație de centrală termică.

În urma lucrărilor de izolare a anvelopei clădirii, de reabilitare și modernizare a instalațiilor interioare, și de montare surse de energie regenerabilă, rezultă o economie anuală de 79.481%.

Energia primară consumată este:

Utilități	Energie primară [kWh/an]	CO2
Încălzire	204916,534	35904,179
ACM	30940,847	5421,260
Iluminat	33781,389	3855,204
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare	0,00	0,00

Cantitatea specifică de CO²emisă, atribuită energiei primare, este de 45180,643 CO₂ kg/m²an.

Soluția propusă în vederea scăderii consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂:

încălzire			
Denumire	Factor de actualizare	E	Valoare netă actualizată Δ VNA [euro]
consum energie electrică			
Montare kit panouri fotovoltaice	10.0	0.148	-187,5
Montare corpuri iluminat Led	5.0	0.009	-7723,8
Preparare a.c.m.			
Montare kit panouri solare preparare a.c.m.	10.0	0.056	-17000.0
termoizolare			
Aplicare termosistem planșeu inferior cu grosimea [cm]:5	25.0	0.075	-5089,60

Aplicare termosistem planșeu inferior cu grosimea [cm]:20	25.0	0.023	-66804,95
Înlocuire tâmplărie existentă cu tâmplărie cu rezistență termică minimă [W/m ² K]: 0.77	25.0	0.068	-10964,275
Aplicare termosistem fațadă cu grosimea de [cm]: 10	25.0	0.004	-250349,925

Indicatorii de realizare/ de proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice propuse:

Indici de emisii echivalent CO₂ [kWh/(mpxan)]:

pachet	încălzire	apă caldă menajeră	iluminat	total	Reducere [%]
inițial	72,401	10,932	7.774	91,107	0.00
Soluția 1	31,973	3,491	-4,939	30,525	66,495

Consum de energie finală [kWh/(mpxan)]:

pachet	încălzire	apă caldă menajeră	iluminat	total	Reducere [%]
inițial	175142,337	26445,168	12893,66	214481,165	0
soluția 1	77344,582	8445,168	-8190,951	77598,799	63,82

Surse regenerabilă [kWh/(mpxan)]:

pachet	energie finală din sursă regenerabilă [kWh/an]	reprezentând [%] din total
soluția 1	39084,611	50,368

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

Calculul necesarului de energie electrica anuala s-a facut be baza urmatoarelor date de intrare:

1	Puterea instalata	185	kW
2	Puterea maxima absorbita simultan	90	kW
3	Puterea medie absorbita in zile de vara 10 ore/zi	36.4	kW
4	Puterea medie absorbita in zile de vara 14 ore/zi	50	kW
5	Puterea medie absorbita in zile de iarna 10 ore/zi	35.5	kW
6	Puterea medie absorbita in zile de iarna 14 ore/zi	49.7	kW

Tarif energie electrica:	0,44 RON/kWh (fara TVA)
Consum anual de energie electrica:	160.486kWh
Cost anual energie electrică:	70.613lei/an (fara TVA)

Durata de viață medie aparataj și echipament electric considerata:	15 ani
Durata de viață medie echipamente curenti slabi:	5 ani

Cost anual de exploatare Instalații Electrice și Curenti Slabi: 123.000 lei/an

- Costuri de mentenanta: 15.000lei/an
- Costuri cu personal: 108.000lei/an

Instalații electrice curenti slabi

Contravaloare servicii TV/Date

960 lei/an (fara TVA)

Instalații sanitare

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua de apa potabila a comunei, prin intermediul unui camin de apometru si a unei conducte de polietilena de inalta densitate montata in exterior ingropata in pamant.

Racordul la canalizare

Colectarea apelor menajere din interiorul cladirii si a apelor pluviale, se va realiza intr-o rețea de camine de canalizare nou proiectata. Apele menajere vor fi deversate în reșeaua de canalizare a orașului.

Estimarea consumurilor de apa:

- Consum apa potabila = 480mc/an x 3.87 lei/mc = **1857,6 lei/an**

Instalații HVAC

Instalația de climatizare a imobilului este alimentata exclusiv cu curent electric. Consumul de energie electriă și costul aferent acesteia a fost evaluat la capitolul instalații electrice.

Instalația de încălzire și ACM – Consum gaz metan = 22356 Nmc/an x 2,02 lei/mc = **45159 lei/an.**

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

- Scenariul S1- Reabilitare, modernizare, extindere si dotări la grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești
- Scenariul S2-AFM- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești

În ambele scenarii, durata estimată de realizare a investiției se desfășoară astfel:

- Derulare procedură achiziție lucrare și încheiere contract de execuție: 3 luni;
- Execuție construcție: 21luni;

MENTINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI																									
Municipiul Onești, județ Bacău																									
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII																									
nr.cri	Denumirea activității / categoriei de lucrări	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica (studii de teren, studiu de fezabilitate, proiect tehnic, verificare documentației conf. Legislației, consultanță, management de proiect)																								
	Semnare contract finanțare																								
1	Derulare procedură achiziție lucrare și încheiere contract																								
2	Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor																								
3	Dirigenție de șantier																								
4	Lucrări de dezafectări (pardoseli, tencuieli, spargere ziduri existente, defacere învelitoare)																								
5	Realizare extindere- structură																								
6	Realizare învelitoare nouă																								
7	Închideri perimetrare zonă extindere, compartimentări noi din gips-carton și panouri HPL la grupurile sanitare, tavane																								
8	Trasarea și montarea instalațiilor electrice, HVAC/termice și sanitare																								
9	Finisaje exterioare la pereți și montaj tâmplărie exterioară																								
10	Finisaje interioare- tavane, pereți,																								
11	Montaj tâmplărie interioară și glafuri interioare/exterioare																								
12	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale																								
13	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj																								
14	Recepția lucrărilor de construcții, instalații și amenajări																								

5.4 Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative ale investiției au fost determinate pe baza indicilor de prețuri (rezultați pe baza experienței proprii pe fiecare specialitate în parte) aplicați principalelor cantități de lucrări.

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

5.4.1.1 Scenariul 1

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
		TOTAL		

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



1	2	9	10	11
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1.1	Ridicare topografica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnica	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	114,000.00	21,660.00	135,660.00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49,000.00	9,310.00	58,310.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 3		193,000.00	36,670.00	229,670.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,186,979.18	415,526.04	2,602,505.22
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	1,871,471.49	355,579.58	2,227,051.07
4.1.1.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125,932.62	23,927.20	149,859.82
4.1.1.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234,973.57	44,644.98	279,618.55
4.1.1.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352,306.71	66,938.27	419,244.98
4.1.1.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	186,088.86	35,356.88	221,445.74

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



4.1.1.5	ARH.LL.05- TĂMPLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154,487.44	29,352.61	183,840.05
4.1.1.6	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	158,892.80	30,189.63	189,082.43
4.1.1.7	IE.00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11,246.70	2,136.87	13,383.57
4.1.1.8	IE.CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365,313.00	69,409.47	434,722.47
4.1.1.9	IE.DI- INSTALAȚII DETECȚIE INCENDIU	19,572.37	3,718.75	23,291.12
4.1.1.10	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11,508.68	2,186.65	13,695.33
4.1.1.11	IE.TV- INSTALAȚII TV	4,355.96	827.63	5,183.59
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	9,843.88	1,870.34	11,714.22
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIFRACȚIE	19,717.40	3,746.31	23,463.71
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	10,614.97	2,016.84	12,631.81
4.1.1.15	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96,817.55	18,395.33	115,212.88
4.1.1.16	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109,798.98	20,861.81	130,660.79
4.1.1.17	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	315,507.69	59,946.46	375,454.15
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACTARI	129,000.00	24,510.00	153,510.00
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	-	-	-
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	65,000.00	12,350.00	77,350.00
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	70,000.00	13,300.00	83,300.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	85,796.10	16,301.26	102,097.36
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	30,796.10	5,851.26	36,647.36
4.2.1.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6,692.63	1,271.60	7,964.23
4.2.1.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DETECTIE INCENDIU	2,547.25	483.98	3,031.23
4.2.1.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3,886.32	738.40	4,624.72
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	281.64	53.51	335.15
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	5,894.30	1,119.92	7,014.22
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIFRACTIE	1,618.34	307.48	1,925.82
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	3,088.81	586.87	3,675.68
4.2.1.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3,186.05	605.35	3,791.40
4.2.1.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3,600.76	684.14	4,284.90
4.2.1.1	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.2.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.2.2.1	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	305,067.06	57,962.74	363,029.80
4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	295,067.06	56,062.74	351,129.80
4.3.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	512,938.00	97,458.22	610,396.22
4.5.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	2,938.00	558.22	3,496.22
4.2.2	DOTĂRI MOBILIER	510,000.00	96,900.00	606,900.00
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,090,780.34	587,248.26	3,678,028.60
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20,751.19	-	20,751.19
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36	-	9,432.36
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	1,886.47	-	1,886.47
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36	-	9,432.36
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	645,956.07	122,731.65	768,687.72
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
TOTAL CAPITOL 5		685,707.25	126,341.65	812,048.91
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL INVESTITIE		3,969,487.59	750,259.92	4,719,747.51
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,287,775.28	434,677.30	2,722,452.59

5.4.1.2 Scenariul 2- AFM

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
ELIGIBIL				
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1.1	Ridicare topografica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnica	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	114,000.00	21,660.00	135,660.00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49,000.00	9,310.00	58,310.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 3		193,000.00	36,670.00	229,670.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,537,821.27	292,186.04	1,830,007.31
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	1,486,313.58	282,399.58	1,768,713.16
4.1.1.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125,932.62	23,927.20	149,859.82
4.1.1.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234,973.57	44,644.98	279,618.55
4.1.1.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352,306.71	66,938.27	419,244.98
4.1.1.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	-	-	-
4.1.1.5	ARH.LL.05- TÂMLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154,487.44	29,352.61	183,840.05
4.1.1.6	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	-	-	-
4.1.1.7	IE. 00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11,246.70	2,136.87	13,383.57
4.1.1.8	IE. CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365,313.00	69,409.47	434,722.47
4.1.1.9	IE. DI- INSTALAȚII DEȚECȚIE INCENDIU	19,572.37	3,718.75	23,291.12
4.1.1.10	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11,508.68	2,186.65	13,695.33
4.1.1.11	IE.TV- INSTALAȚII TV	4,355.96	827.63	5,183.59
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	-	-	-
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIFRACȚIE	-	-	-
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	-	-	-

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



4.1.1.15	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96,817.55	18,395.33	115,212.88
4.1.1.16	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109,798.98	20,861.81	130,660.79
4.1.1.17	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACERI	-	-	-
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	-	-	-
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	-	-	-
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	-	-	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	74,913.01	14,233.47	89,146.48
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	19,913.01	3,783.47	23,696.48
4.2.1.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6,692.63	1,271.60	7,964.23
4.2.1.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DETECTIE INCENDIU	2,547.25	483.98	3,031.23
4.2.1.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3,886.32	738.40	4,624.72
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	-	-	-
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	-	-	-
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	-	-	-
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	-	-	-
4.2.1.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3,186.05	605.35	3,791.40
4.2.1.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3,600.76	684.14	4,284.90
4.2.1.10	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.2.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.2.2.1	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	243,368.00	46,239.92	289,607.92
4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	233,368.00	44,339.92	277,707.92
4.3.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	2,938.00	558.22	3,496.22
4.5.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	2,938.00	558.22	3,496.22
4.2.2	DOTĂRI MOBILIER	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		1,859,040.28	353,217.65	2,212,257.93
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	-	-
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	399,608.06	75,925.53	475,533.59
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
TOTAL CAPITOL 5		418,608.06	79,535.53	498,143.59
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL INVESTITIE		2,470,648.34	469,423.18	2,940,071.52
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,627,734.28	309,269.51	1,937,003.79

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

Cheltuielile previzionate după implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli salariale;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților;
- Cheltuieli pentru întreținerea curentă;
- Cheltuieli de personal:
- Cheltuieli cu asigurarea utilităților;

Alimentarea cu apă se face de la rețeaua publică.

Canalizarea interioară a construcției se asigură cu ajutorul unei fose septice vidanjabile.

Încălzirea se va face cu pompe de căldură aer-apă având capacitatea de 23 kW, sistem de încălzire în pardoseală pentru sălile de grupă, cancelarie, cabinet medical izolator etc., sistem de ventiloconvectoare pentru climatizare.

Alimentarea cu energie electrică se face prin racord la rețeaua existentă în zonă.

Deșeurile rezultate în timpul exploatarei construcției, se vor depozita temporar în pubele ecologice, de unde vor fi preluate de societatea de salubritate a localității.

- Cheltuieli de întreținere: s-au luat în considerare având în vedere recomandările producătorilor de astfel de echipamente, precum și experiența proiectantului privind întreținerea unor construcții civile.

Durata de viață a soluției de modernizare energetică (izolarea anvelopei clădirii+reabilitarea și modernizarea instalațiilor interioare+montarea unor surse de energie regenerabilă) este 25ani.

Durata de recuperare a investiției este de aproximativ 12ani.

Pentru scenariul 1

Cheltuieli de operare	Valoare (lei)	Periodicitate
Cheltuieli de întreținere	79389	O dată la 3 ani
Cheltuieli lunare cu utilitatile	5236,67	lunar
Cheltuieli cu salariile	70560	lunar
<i>Total cheltuieli lunare</i>	<i>75796,67</i>	

Pentru scenariul 2

Cheltuieli de operare	Valoare (lei)	Periodicitate
Cheltuieli de întreținere	98826	O dată la 3 ani
Cheltuieli lunare cu utilitatile	5236,67	lunar
Cheltuieli cu salariile	70560	lunar
<i>Total cheltuieli lunare</i>	<i>5236,67</i>	lunar

Grădinița „Nazdravanii”, cu program prelungit, nu are personalitate juridică, aparține de Primăria Municipiului Onești, astfel costurile aferente funcționării grădiniței vor fi asigurate de Primăria Municipiului Onești, iar asumarea acestora se va face prin Hotărâre de Consiliu Local.

5.4.2.1 Scenariul 2

- cheltuieli personal: **846.720 lei/an**
- cheltuieli reparații curente: **2% din costul de baza la fiecare trei ani (după primii doi ani de garanție) 79.389lei/3ani**
- cheltuieli utilități: **62840 lei/an**

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Coordonata social-umană exprimă legătura indisolubilă dintre procesul creșterii economice și finalitatea socială- bunăstarea individului, prosperitatea societății omenești.

Proiectul „MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI”, urmărește optimizarea beneficiilor sociale prin îmbunătățirea condițiilor de viață a comunității locale și satisfacerea nevoilor acestora, deoarece dezvoltarea durabilă trebuie să asigure o creștere a nivelului de trai al oamenilor, cu accent deosebit asupra prosperității zonelor mai puțin dezvoltate, evitând în același timp, costuri asupra viitorului. Acest proiect urmărește principiul durabilității definit de Raportul Brundtland „viitorul nostru comun”- sustenabilitatea este „dezvoltarea care urmărește satisfacerea nevoilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”.

Există o serie de beneficii sociale foarte greu, sau chiar imposibil de cuantificat.

Grădinița reprezintă cadrul organizat și competent, cu responsabilități multiple în viața unei comunități, pentru educarea și instruirea tinerei generații. Rolul ei este de a continua, întru cadru organizat și științific, procesul de instruire și educare a copiilor, proces început în familie și de adaptare a acestora la solicitările societății, de transmitere tinerei generații a valorilor culturale și morale necesare comportamentului și integrării în societatea contemporană.

Și impactul cultural este semnificativ: prin realizarea acestui proiect, se reabilitează și se modernizează baza materială necesară pentru a se putea desfășura diverse activități cultural- artistice-serbări școlare, trupe de dans, manifestări educative (patrulă rutieră, etc.), campanii unitare privind sprijinul copiilor și familiilor nevoiașe sau a celor afectate de dezastre și calamități.

Crearea unui mediu de lucru adecvat cerințelor unei educații moderne ca contribui la elaborarea și punerea în practică a unei oferte educaționale care să permită pregătirea unitară și coerentă a copiilor de-a lungul întregului ciclu preșcolar.

Proiectul se înscrie în cadrul investițiilor destinate infrastructurilor pentru educație, ca suport pentru dezvoltarea integrată a satelor în vederea dezvoltării durabile. Modernizarea infrastructurii educaționale va conduce la beneficii cantitative, calitative, fizice și psihologice pentru utilizatori.

Investiția va contribui la îmbunătățirea condițiilor de învățământ pentru preșcolarii Grădiniței, va asigura siguranța ocupanților, sănătatea, confortul psihologic, bunăstarea psihologică și

productivitatea acestora, va contribui la protejarea mediului, toate aceste aspecte conducând pe termen lung la creșterea calității vieții.

Coordonata economică constituie componenta esențială a dezvoltării durabile, de care depinde satisfacerea într-o măsură crescândă a nevoilor umane. Îmbunătățirea activității zonei țintă a proiectului, în mod direct, a județului și a regiunii de dezvoltare, indirect, reprezintă o condiție majoră în vederea stimulării dezvoltării economice durabile.

b) Estimarea forței de muncă ocupată prin realizare a investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Faza de realizare

- Număr de locuri de muncă create în faza de realizare: 0 locuri.

La nivelul Municipiului Onești, implementarea proiectului va fi asigurată de o echipă constituită din: manager de proiect, asistent manager, secretar/responsabil promovare, responsabil juridic/responsabil resurse umane, responsabil achiziții publice, responsabil financiar. Echipa va avea rolul de a asigura buna funcționare și implementare a proiectului prin realizarea tuturor activităților. Echipa de management va coordona activitățile proiectului pe toată durata implementării, va coordona activitățile de rehabilitare și construire, coordona procedurile de achiziție publică și de dotare a obiectivului de investiție, va coordona procesul de selecție a personalului și a beneficiarilor, va coordona implementarea activităților cu beneficiarii.

Pentru realizarea investiției se vor contracta firme specializate în domeniu pe baza procedurilor de achiziție. Proiectul propus va crea, în mod indirect, și locuri de muncă pentru agenții economici care vor participa la realizarea acestei investiții. Estimarea forței de muncă este însă greu de determinat întrucât depinde de capacitatea fiecărui agent economic.

Faza de operare

- Număr de locuri de muncă create în faza de operare: 0 locuri.

Prin implementarea prezentului proiect nu se creează noi locuri de muncă, Grădinița „Nazdravanii”, din Municipiul Onești, județul Bacău, va folosi resursele umane proprii (cadre didactice- 5 și personal auxiliar: 3 îngrijitoare, 1 cadru medical, 1 administrativ, 2 bucatarese- un total de 12 persoane).

Întreținerea unităților de învățământ preuniversitar sunt în sarcina celor care le au în administrare, conform legislației în vigoare. Așadar, aria de competențe a Primăriei Municipiul Onești cuprinde tot ceea ce ține de realizarea și renovarea grădiniței, precum și a celorlalte unități de învățământ de pe teritoriul comunei, urmărind îmbunătățirea continua a condițiilor necesare desfășurării procesului de învățământ.

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

Prezentul proiect nu intră sub incidența articolului 28 din OUG Nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Potrivit ordinului Ministerului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea *Procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului*, reabilitarea și modernizarea unei grădinițe este o activitate cu un impact redus asupra mediului, care nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Astfel, pe baza Memoriului de prezentare a proiectului și a anexelor documentației tehnice, APM Bacău a decis că proiectul „MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI”, nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

- *Impactul asupra apelor de suprafață și subterane*

Există riscul unor poluări accidentale asupra apelor, dacă nu se respectă tehnologia de execuție a obiectivului.

În perioada de execuție a lucrărilor, sursele de poluare a apelor pot fi: execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizările de șantier.

Astfel, lucrările de terasament determină antrenarea unor particule fine de pământ, care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibil, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă, pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

În legătură cu apele subterane, dacă este respectat proiectul descris anterior și este urmărită strict calitatea lucrărilor efectuate, nu se pun probleme de impact negativ.

Execuția acestei investiții nu afectează calitatea apelor de suprafață și nici pe cea din subteran.

- *Impactul asupra aerului*

Executarea lucrărilor propuse constituie o sursă de emisii de praf și o sursă de emisii a poluanților specificei arderii combustibililor folosiți de mașinile și utilajele constructorului.

Activitatea de construcție poate avea temporar (pe durata execuției) un impact local asupra calității atmosferei.

Emisiile de praf sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare și punere în operă a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, etc.

Degajările de praf în atmosferă variază de la o zi la alta, depind de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Se recomandă ca circulația utilajelor să se facă la viteze reduse, pentru a nu antrena cantități mari de praf și pulberi.

Dacă în timpul execuției se constată emisii de pulberi în suspensie, se va proceda la o umezire corespunzătoare înainte de manipulare.

- *Impactul asupra vegetației și faunei*

Lucrările propuse sunt amplasate în intravilanul comunei, în spațiul de utilitate publică- proprietatea primăriei Valea Mare.

În aceste condiții, lucrările propuse nu au impact negativ asupra faunei și vegetației din zonă.

- *Impactul asupra solului și subsolului*

Pot apărea elemente de impact asupra solului numit în faza de execuție: suprafețe excavate, materiale depozitate, etc.

Constructorul va separa pământul vegetal de restul pământului și îl va transporta în locuri degradate pentru refacerea acestora. De asemenea, va îndepărta deșeurile rămase în urma execuției pe sol.

Por apărea accidente tehnologice în timpul execuției care pot conduce la poluări punctiforme ale solului.

- *Impactul asupra așezărilor umane*

Șantierul crează perturbări ale traficului datorate unor devieri locale și temporare ale acestuia, prezenței în spații concentrate a vehiculelor terasiere și de construcții, (transportoare de utilaje și materiale, excavatoare, buldozere, compactoare, vehicule personale ale muncitorilor).

Pentru a atenua aceste inconveniente, vor fi stabilite itinerare pentru diverse categorii de transporturi, iar accesele la șantier vor fi amplasate cât mai eficient, astfel încât să provoace perturbări minime.

Șantierul reprezintă o sursă de insecuritate pentru circulația locală și generală.

De aceea, vor fi aplicate reguli de siguranță (conform legislației rutiere) precum și reglementare care obligă constructorul să mențină curate carosabilul și acostamentele (obligația de a curăța roțile și drumul).

Gospodărirea deșeurilor

În perioada de execuție, deșeurile solide rezultate sunt de următoarele categorii:

- Deșeuri menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții- pot fi colectate în pubele și depozitate în locuri special amenajate de unde se evacuează pe rampe de gunoi special amenajate. Cantitatea de deșeuri menajere variază în funcție de personalul angajat pentru diverse faze de execuție a lucrărilor;
- Deșeuri tehnologice rezultate din activitatea de construcții- intră în categoria materialului inert și pot fi folosite ca atare la gropile de gunoi ale comunei;
- Deșeuri rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor terasiere, în special uleiul uzat- se colectează în recipiente metalice (butoaie de tablă), care se schimbă numai la bazele de utilaje ale excavantului.

Impactul negativ

În perioada de execuție a lucrărilor, datorită tehnologiilor moderne, a unor materiale puțin agresive pentru mediu și a unor mecanizări avansate, perioadele de execuție pot fi reduse considerabil.

Efectele pot fi rezumate astfel:

- Emisii importante de praf și noxe produse de gazele de eșapament de la mijloacele mecanice de transport și a utilajelor;
- Disconfort prin poluare fonică, luminoasă, vibrații și emiteri de noxe, cauzat populației din vecinătatea șantierei;

- Posibilitatea apariției unor conflicte sociale între populație și personalul muncitor;

În final, se poate concluziona că în perioada de execuție are loc un fenomen important privind potențialul impact negativ, la modul cel mai general, dar a cărei durată este limitată la liniile de execuție.

Impactul pozitiv

În perioada de execuție se remarcă următoarele aspecte ce constituie un impact pozitiv:

- Dezvoltarea cu caracter oarecum temporar a unor activități economice legate de executarea investiției, cum ar fi: procurarea de materiale de execuție de construcții, aprovizionarea cu carburanți, cu lubrefianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru muncitorii din cadrul șantierului;
- Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația autohtonă, concomitent cu posibilitatea pentru o parte a acestora de a se califica într-o meserie nouă, mai profitabilă;
- Ridicarea într-o oarecare măsură a nivelului economic, de civilizare și informare a populației locale.

Organizarea de șantier

După obținerea autorizației de construire a lucrării și a organizării de șantier, se va anunța începerea lucrărilor la Inspectoratul de Stat în Construcții.

Amplasamentul pentru organizarea de șantier va fi discutat în prealabil cu beneficiarul.

Documentația tehnică pentru realizarea lucrărilor pentru organizarea de execuție, cuprinde:

- Montare WC ecologic;
- Montarea a două barăci tip container, cu funcțiunea de vestiar și birou;

Racordurile la utilități se vor face numai de către firme specializate.

Organizarea de șantier se va realiza ținându-se cont de planul de situație atașat la documentație.

Se vor lua măsuri de prevenire cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii, se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc.

Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitându-se mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

- Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000-94.
- Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor, precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:
 - Stabilirea, în instrucțiunile de lucru, a modului de operare, precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
 - Stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericole de incendiu sau explozie;

- Dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;
- Marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor;
- Organizarea alarmării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- Organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu, precum și întocmirea planurilor de evacuare;
- Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de bază împotriva incendiilor.
- La terminarea lucrului, se va asigura:
 - Întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;
 - Evacuarea din incintă a deșeurilor, reziduurilor și a altor materiale combustibile;
 - Înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- Este obligatoriu marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor în vigoare;
- Depozitarea materialelor și subansamblelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.
- Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3m față de elementele sau materialele combustibile fără luarea de măsuri de protecție specifice. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea în componență minimal următoarele mijloace de intervenție :

- 2 extincitoare tip P6;
- 2 răngi;
- 2 căngi;
- 2 topoare psi;
- 2 găleți tip psi;
- 1 buc. ladă cu nisip;
- 1 butoi cu apă de 500l.

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier .

Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate și ținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componenta echipelor de intervenție.

Măsuri de protecția muncii:

În timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile din :

- L319/ 2006 al securității și sănătății în muncă;
- L307/ 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordin 163/ 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Proiectul reprezintă o investiție în domeniul creșterii calității învățământului preuniversitar din Municipiul Onești, Județul Bacău, prin crearea premiselor necesare pentru asigurarea populației cu servicii esențiale, contribuind astfel la atingerea obiectivului european al coeziunii economice și sociale, prin îmbunătățirea infrastructurii serviciilor de sănătate, educație, sociale, și pentru siguranța publică în situații de urgență.

Importanța obiectivului de investiții derivă din necesitatea punerii la dispoziție a resurselor materiale necesare pentru asigurarea minimului de dotări și a spațiilor adecvate desfășurării activităților educaționale, impunându-se astfel investiții pentru reabilitarea, modernizarea, extinderea și echiparea infrastructurii educaționale din învățământul preșcolar.

Perioada de referință

Perioada de analiză sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

În conformitate cu Anexa 2 a Ordinului nr.863 al MDLPL din 2 iulie 2008, în care sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei și Finanțelor, orizontul de timp luat în considerare pentru acest proiect este de 15ani, perioada de analiză fiind între anii 2022-2037.

În analiza financiară s-a luat în considerare faptul că acest proiect este unul de natură socială ceea ce înseamnă că nu va genera venituri.

Scenariul nr. 2- prevede doar lucrările din ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinația de unități de învățământ, aprobat prin ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

Scenariul S2-AFM- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești

A. Arhitectură

Din punct de vedere tehnic/ constructiv

Conform raportului de expertiză tehnică, construcția existentă, regim de înălțime P+1E, se încadrează în clasa de risc seismic RslII și nu se impun măsuri de consolidare.

DALI GRADINITA NAZDRAVANII 14.11.2021.docx

Noiembrie 2021 | Page 121 | 181

Structura de rezistență a clădirii este o structură din zidărie portantă.

Elementele verticale ale sistemului structural se compun din:

- Pereți exteriori, distribuiți pe ambele direcții, în grosime finită de 30cm;
- Pereți interiori, distribuiți pe ambele direcții, cu grosimile finite de 15cm;

Elemente orizontale ale sistemului structural se compun din:

- Plășeu din beton armat, pe ambele direcții;

Compartimentări interioare neportante:

Structura acoperișului:

- Șarpantă din lemn pe scaune ce descarcă pe pereții portanți;

Sistemul de fundare (conform studiului geo):

- Fundații continue din beton simplu (estimat marca B50-B75);
- Elevații din beton simplu;
- Adâncimea de fundare: 1,50m de la fața terenului;
- Natura terenului de fundare: umplutură, argilă plastic vârtoasă, pietriș;

Extinderea, se va realiza pe latura posterioară, având dimensiunea în plan de aproximativ 27,40x4,30/3,00m, cu o suprafața de 95,45mp, regim de înălțime P+1E+M.

Structura de rezistență a extinderii este din zidărie portantă cu centuri și samburi din beton armat.

Samburii au dimensiunea de 30x30cm din beton armat B300, armați cu bare de 16mm

Centurile sunt din beton armat cu dimensiunea de 30x30cm din beton armat B300, armate cu bare de 14 mm.

Fundațiile sunt fundații continue sub toți pereții construcției excentrică spre interiorul extinderii.

Între extindere și construcția existentă se va lăsa un rost de 10cm. cota de fundare a extinderii este identică cu cea a construcției existente -0.90m față de c.t.n.

Din punct de vedere funcțional, construcția are următoarea compartimentare:

Situație existentă:

Nr.crt.	Destinație		Suprafață (mp)
		PLAN PARTER	
55.	P.01	Hol acces	11.03
56.	P.02	Hol	5.30
57.	P.03	Grup sanitar	5.11
58.	P.04	Sala de clasă 1	31.80
59.	P.05	Birou administrativ	6.31
60.	P.06	Spatiu depozitare	4.98
61.	P.07	Hol	5.26
62.	P.08	Birou administrativ	6.58
63.	P.09	Izolator	5.36
64.	P.10	Vestiar 1	11.03
65.	P.11	Sala corn-lapte	13.11
66.	P.12	Vestiar 2	18.09
67.	P.13	Hol	5.51
68.	P.14	Grup sanitar personal	5.30
69.	P.15	Bucatarie	12.19

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



70.	P.16	Bucatarie	13.74
71.	P.17	Vestiar	3.00
72.	P.18	Magazie	4.61
73.	P.19	Zona magazie	9.81
74.	P.20	Magazie alimente	13.32
75.	P.21	Sala calcat si depozitat rufe	10.92
76.	P.22	Spalatorie	12.29
77.	P.23	Hol	1.85
78.	P.24	Hol acces	10.86
79.	P.25	Magazie	12.49
80.	P.26	Centrala termica	12.19
		S construita PARTER	340.83
		S util PARTER	252.04
		PLAN ETAJUL 1	
81.	E.01	Hol	11.06
28.	E.02	Hol	5.21
29.	E.03	Spalator	5.11
30.	E.04	Sala de clasa 2	31.80
31.	E.05	Magazie	7.13
32.	E.06	Magazie	4.86
33.	E.07	Hol	5.34
34.	E.08	Vestiar	6.65
35.	E.09	Grup sanitar	5.21
36.	E.10	Sala de clasa 3	31.51
37.	E.11	Sala de clasa 4	31.61
38.	E.12	Grup sanitar	5.42
39.	E.13	Hol	5.38
40.	E.14	Oficiu	6.41
41.	E.15	Cabinet medical	6.73
42.	E.16	Magazie	4.49
43.	E.17	Hol	5.36
44.	E.18	Hol	10.86
45.	E.19	Spalator	5.54
46.	E.20	Sala de clasa 5	31.42
47.	E.21	Balcon	8.75
48.	E.22	Balcon	8.02
		S construita ETAJUL 1	295.53
		S util ETAJUL 1	243.87
		S construita TOTAL	636.36
		S util TOTAL	495.91

Pentru o bună utilizare a spațiilor interioare cu funcțiunea de grădiniță cu program prelungit sunt necesare compartimentări noi, și amenajarea unor funcțiuni care să respecte legislația în vigoare. Astfel, situația propusă din punct de vedere funcțional, este următoarea:

Nr.crt.	Destinație	Suprafață (mp)	
	PLAN PARTER		
1.	P.01	Hol acces	11.03
2.	P.02	Hol	1.94
3.	P.03	Grup sanitar	5.11
4.	P.04	Sala de clasa 1	31.80
5.	P.05	Birou administrativ	13.51
6.	P.06	Spatiu depozitare	4.98
7.	P.07	Hol	9.21
8.	P.08	Grup sanitar	5.36
9.	P.09	Vestiar 1	18.09
10.	P.10	Sala corn-lapte	13.11
11.	P.11	Vestiar 2	18.09
12.	P.12	Hol	5.51
13.	P.13	Grup sanitar personal	5.30
14.	P.14	Bucatarie	11.94
15.	P.15	Bucatarie	13.74
16.	P.16	Vestiar	3.00
17.	P.17	Grup sanita persoane cu dizabilitati	4.61
18.	P.18	Centrala termica si statie de pompare	19.74
19.	P.19	Magazie alimente	12.95
20.	P.20	Sala calcat si depozitat rufe	10.92
21.	P.21	Spalatorie	12.29
22.	P.22	Hol	1.85
23.	P.23	Hol acces	10.86
24.	P.24	Camera TGD	5.18
25.	P.25	Magazie	8.39
26.	P.26	Coridor	30.73
27.	P.27	Casa scarii	12.84
28.	P.28	Camera ECS	3.68
		S construita PARTER	374.04
		S util PARTER	304.77
		PLAN ETAJUL 1	
29.	E.01	Hol	11.06
30.	E.02	Hol	1.94
31.	E.03	Grup sanitar	5.11
32.	E.04	Sala de clasa 2	31.80
33.	E.05	Oficiu	13.46

34.	E.06	Depozitare	4.86
35.	E.07	Hol	15.02
36.	E.08	Grup sanitar	5.21
37.	E.09	Sala de clasa 3	31.51
38.	E.10	Sala de clasa 4	31.61
39.	E.11	Hol	1.73
40.	E.12	Grup sanitar	5.42
41.	E.13	Cabinet medical	8.11
42.	E.14	Izolator	9.67
43.	E.15	Hol	10.86
44.	E.16	Hol	9.30
45.	E.17	Grup sanitar	5.54
46.	E.18	Sala de clasa 4	31.42
47.	E.19	Coridor	51.09
48.	E.20	Casa scarii	12.83
		S construita ETAJUL 1	360.77
		S util ETAJUL 1	297.55
		PLAN MANSARDA	
49.	M.01	Casa scarii	12.84
50.	M.02	Hol	10.31
51.	M.03	Hol	41.77
52.	M.04	Oficiu	25.15
53.	M.05	Grup sanitar femei	4.72
54.	M.06	Birou 1	10.01
55.	M.07	Birou 2	10.01
56.	M.08	Birou 3	10.01
57.	M.09	Sala de sedinte	38.65
58.	M.10	Grup sanitar barbati	4.72
		S construita MANSARDA	191.69
		S util MANSARDA	168.72
		S construita TOTAL	926.50
		S util TOTAL	771.04

Intervențiile funcționale aduse corpului de clădire existent sunt:

- Realizare rampă pentru accesul persoanelor cu dizabilități;
- Desființare ziduri pentru realizarea unor zone de acces/ zidărie goluri existente;
- Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea cabinetului medical cu izolator;
- Dezafectarea unor spații de depozitare/ administrative pentru realizarea oficiului de la nivelul etajului 1;

- Compartimentări ușoare din gips-carton și panouri HPL pentru delimitarea grupurilor sanitare pentru copii și a grupului sanitar pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- Cabinet medical și izolator pentru două persoane, inclusiv grup sanitar aferent;
- Desfacerea și refacerea învelitorii în totalitate;
- Demolarea spațiului existent pentru centrală termică a cărei structură de rezistență nu respectă normele în vigoare, și extinderea, pe latura posterioară cu o zonă nouă, în regim de înălțime P+1+M, cu dimensiunile 27,40x4,30/3,00m, cu o suprafață de 95,45mp, regim de înălțime P+1E+M, care conține o scară de evacuare în caz de incendiu, coridor de circulație, spații tehnice și spații anexa bucătăriei (zona pentru spațiul tehnic și anexa bucătărie are regim de înălțime Parter;
- Refacerea și modificarea conformației șarpantei și a învelitorii, astfel încât să se amenajeze un spațiu util cu rol administrativ pentru cadrele didactice, astfel : cancelarie, grupuri sanitare profesori, spațiu de birouri administrative, oficiu.

Din punct de vedere al finisajelor, atât interioare cât și exterioare, au fost alese pe de-o parte materiale rezistente la trafic intens și durabile, dar și materiale cu un colorit interactiv pentru copii.

- Desfacerea finisajelor existente
 - Desfacerea învelitorii în totalitate;
 - Desfacerea structurii șarpantei din lemn;
 - Desfaceri tavane false existente și tencuieli la tavane;
 - Desfaceri pardoseli interioare;

- Finisaje exterioare

Pentru asigurarea unui coeficient optim de transfer termic, pe fațadă, se va aplica termosistem din polistiren, expandat, ignifug, cu grosimea de 10cm, finisat cu tencuieli decorative. Finisajul corpului ce adăpostește scara de evacuare în caz de incendiu va fi realizat cu fațadă ventilată alcatuită din suport metalic din profile de aluminiu, ancorat de peretele clădirii cu dibluri și șuruburi, strat de termoizolație din vată minerală, montată între elementele de aluminiu ale suportului, stratul de finisaj, tablă fâltuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0,5mm, lățime totală 560mm și lățime utilă 550mm, înălțime falț 25mm, culoare negru RAL 9005.

Socul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 5cm, cu finisaj rezistent la șocuri și lovituri.

Planșeul din lemn peste parter, se va termoizola cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20cm, iar învelitoarea se va realiza din tablă fâltuită de oțel, zincată pe ambele părți, grosime 0.5mm, lățime totală 560mm, și lățime utilă 550, înălțime falț 25mm, culoare RAL 9005, cu accesorii (parazapadă, profile special pentru coame și dolii).

Toate elementele din lemn din cadrul șarpantei se vor trata ignifug.

Tâmplărie exterioară se înlocuiește cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant, cu trei camere, izolare termică $U_f=1,6W/mpk$, culoare gri antracit.

Pe podeste și treptele exterioare, rampă persoane cu dizabilități locomotorii, se va trata suprafața pardoselii cu covor din piatră naturală decorativă.

- **Finisaje interioare**

Pardoselile sunt pe bază de șape din mortar ciment, pardoseli din rășini epoxidice. În sălile de clasă, se va monta covor PVC omogen, inclusive plinte, culori diferite.

Pereții sunt tratați cu vopsitorii lavabile, culoare albă și vopseluri siliconate lavabile, pe bază de silicon modificat și rășini acrilice, hidrofobe, permeabilitate ridicată, colorată, la pardoseli și pereți grupuri sanitare.

Plafonul în mansardă, va separa parterul de pod și va fi izolat termic și fonic cu vată minerală bazaltică și ignifugă.

Tâmplăria interioară: uși din lemn pentru ușile de la sălile de clasă și cancelarie, cabinet medical, izolator, grupuri sanitare, pentru tâmplăria de la cabinele grupurile sanitare pentru copii se vor utiliza uși din HPL, inclusiv accesorii de montaj.

Ușile sălilor de clasă vor fi cu suprafață colorată melaminată, (culorile galben, portocaliu, roșu, albastru, verde), geam securizat 4mm cu model decorativ.

B. Amenajare exterioară

Amenajarea incintei:

- Reamenajare trepte acces și rampă pentru persoanele cu dizabilități locomotorii;
- Realizare acces din exterior în spațiul tehnic;
- Realizare trotuar perimetral construcției și borduri specifice;

C. Dotari exterioare

Spațiul din curtea grădiniței este nefuncțional pentru desfășurarea activităților specifice.

Amenajarea unui loc de joacă în aer liber, în condiții calitative ridicate și care oferă o siguranță maximă practicanților, este necesar și reprezintă multiple avantaje.

Se propune amenajarea unui loc de joacă pentru copii, care să asigure siguranța și bunăstarea acestora. Locul de joacă, cu suprafața de 150mp va avea paviment din cauciuc colorat pentru evitarea posibilelor accidente. Spațiul se va dota cu următoarele obiecte:

Nr. Crt.	Dotare	Cantitate
1.	Ansamblu cu 2 tobogane	1
2.	Balansoar cu 4 brate	1
3.	Balansoar cu 4 locuri cu arc	2
4.	Balansoar cu 1 loc cu arc	2
5.	Echipament pentru catarare	1
6.	Leagan cu 2 locuri	1
7.	Cutie cu nisip	1

Sunt prezente mai multe tipuri de pavimente la nivelul gradinii: dale inierbate, alei de circulație din dale de beton, zone cu gazon, cauciuc colorat. Se vor amplasa banci de exterior tip pod cu jardiniera.

De jur împrejurul limitei de proprietate vor fi plantați arbuști de joasă înălțime sau pomi fructiferi.

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.19	Pubele colectare selectivă deseuri, 100 L	3
ARH.FT.20	Loc de joacă (ansamblu cu 2 tobogane, balansoar cu 4 brațe, balansoar cu 4 locuri cu arc, balansoar cu 1 loc arc, echipament pentru cățărare, leagăn cu 2 locuri, cutie cu nisip)	1
ARH.FT.21	Jardinieri exterioare din beton, decorate cu piatră spalată	3
ARH.FT.22	Bancii de exterior tip pod cu jardiniera	10

D. Dotari interioare

	Dotare	Cantitate
ARH.FT.01	Masă pătrată	15
ARH.FT.02	Scaun colorat	60
ARH.FT.03	Vestiar copii, de 1 persoană,	60
ARH.FT.04	Dotari oficiu (mobiliu specific bucătăriilor, rezistent la temperaturi medii și umezeală, caturi ABS și dotări specifice).	1
ARH.FT.05	Birou tip dreptunghiular, cu scaun și dulăpior anexă pe role	7
ARH.FT.06	Dulap metalic procesare documente, tip 2	4
ARH.FT.07	Pat pediatric	2
ARH.FT.07.1	Pat rabatabil	48
ARH.FT.08	Masă cancelarie din 6 module 0,8 x 1,4m/ modul	1
ARH.FT.09	Scaune cancelarie	15
ARH.FT.10	Dulap metalic procesare documente, tip 1	4
ARH.FT.11	Comoda birou-cancelarie	2
ARH.FT.12	Televizor LED Smart, Ful HF 108cm	7
ARH.FT.13	Cuier (pom sau pentru perete cu oglidă)	12
ARH.FT.14	Coșuri de gunoi	32
ARH.FT.15	Multifunctionala laser A3	2
ARH.FT.16	Laptop	12

Cadru normativ:

-
- Ordin 3850/2010: Standarde și normative de dotare învățământ preșcolar;
- Ordin 3850/2010: Anexa 1- Standarde privind materiale de predare;
- Ordin 3850/2010: Anexa 2- Normativ de dotare minimală în acord cu standardele;
- Ordin 3851/2010: Repere Fundamentale în Învățarea și Dezvoltarea Timpurie a copilului de la naștere la 7 ani;

Instalații complexe

➤ **Instalații electrice**

- Generalități

Caracteristici generale ale zonei de amplasare

Temperatura maximă	+40 °C
Temperatura minimă	-20 °C
Rata maximă de variație	10 °C/h
Umiditatea relativă la +40oC	85%
Loc de montaj	interior / exterior
Altitudinea	<1000m

- Respectarea specificațiilor, a standardelor și a normativelor

Nu se admit abateri de la specificațiile tehnice din documentație.

- Respectarea standardelor și a normativelor specifice

În realizarea prezentei documentații s-a ținut cont de indicațiile mai multor reglementări tehnice prezentate în continuare, reglementări care vor fi respectate și de executantul lucrării.

Conform Legii nr. 10(r2)/1995 cu modificările și completările ulterioare privind calitatea în construcții, proiectarea și executarea instalațiilor se fac astfel încât acestea să realizeze pe toată durata de utilizare, următoarele cerințe de calitate:

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

Echipamentele, utilajele, instalațiile și sistemele tehnologice trebuie să fie agrementate și certificate tehnic conform legislației românești:

- Ordonanța Guvernului nr.95/1999 privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Ordinul M.I.C. nr. 293/1999 - Norme metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.

▪ **Instalații electrice de curenți tari**

Pe baza constatării situației din teren, a analizei documentațiilor tehnice puse la dispoziție și în baza prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare, vor fi incluse în cadrul documentației următoarele lucrări necesare:

I. Instalatii interioare:

- Vor fi realizate instalatii electrice de alimentare cu energie electrice: tablouri electrice de distributie generale si secundare, tablou electric de siguranta, Grup electrogen si UPS;
- Instalatii de forta ce vor asigura alimentarea primara cu energie electrica pentru:
- Ventilatie/climatizare;
- Sisteme de pompare;
- Consumatori PSI;
- Alti consumatori.
- Instalatii electrice de iluminat normal si de siguranta – LED, luminoblocuri LED – conform cerintelor functionale si arhitectonice;
- Instalatii de prize – pentru consumatori specifici si/sau uz general;

II. Instalatii exterioare:

- Va fi inlocuita coloana de alimentare cu energie electrica a obiectivului, in conformitate cu noile cerinte de consum si normativele in vigoare;
- Priza de pamant si paratrasnetul – verificare priza de pamant si instalatie de paratrasnet;
- Instalatie de electrosecuritate conform normelor in vigoare.
- Instalatie de productie energie electrica regenerabila cu panouri fotovoltaice.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza conform avizului de racordare eliberat de furnizorul de energie electrică, la cererea beneficiarului, și conform fisei de soluție întocmite de către furnizor, la comanda beneficiarului.

Pentru cladirea ce face obiectul prezentei documentatii, bilantul energetic este urmatorul.

- putere instalată	Pi = 180kW
- putere absorbită simultan	Pa = 90kW
- tensiune nominală	Un = 400V
- curent nominal	Ic = 150 A

Schema bloc de electroalimentare este prezentată în planșa IE.001.

Puterile instalate si coeficientul de utilizare ku au fost alese in conformitate cu cele indicate in tabelul 3.5 din normativul I7/2011.

Racordul electric va fi echipat cu bloc de măsură, ce va fi montat de furnizorul de energie electrică si va constitui limita contractuală de separare intre instalatiile furnizorului si instalatiile consumatorului.

Distributia electrica. Instalatii electrice de forta

Va fi asigurata alimentarea cu energie electrica a consumatorilor aferenti:

- Aparare climatizare;
- Sistem de ventilare;
- Grup electrogen;
- Grupuri de pompare (incendiu si menajer);

- Sistem degivrare pentru rampele de acces ale persoanelor cu dizabilități;
- Alți consumatori specifici.

Tablourile de distribuție vor realiza următoarele funcțiuni:

- distribuția la consumatori;
- comanda manuală/automată a aparatelor de conectare;
- protecția circuitelor și a aparatelor la scurtcircuit și suprasarcină (întreruptoare automate);
- protecția suplimentară a anumitor consumatori la curent rezidual (întreruptoare cu protecții diferențiale);
- realizarea funcțiilor de automatizare.

Tablourile electrice vor fi prevăzute cu bara PE. Toate partile metalice care pot fi puse sub tensiune în mod accidental vor fi legate la bara PE. Modul de tratare a neutrilor este TNS – cu nulul de protecție distribuit.

Tabloul general de distribuție TGD va fi amplasat în interiorul clădirii, în spațiul tehnic special amenajat, camera TGD, într-o încăpere separată de restul clădirii prin pereți de A1, A2 - s1do, fără goluri și cu rezistență la foc REI/EI 180 și planșee REI 90, având asigurat acces din exterior în conformitate cu I7/2011 art. 7.22.2 și va asigura alimentarea cu energie electrică a instalațiilor electrice interioare de iluminat și de forță, precum și a iluminatului exterior.

Din tabloul general de distribuție TGD se vor alimenta următoarele tablouri secundare:

- Tablouri electrice consumatori normali de la parter și etaj – TP, TE, TM, TB
- Tablouri de degivrare pentru rampele de acces ale persoanelor cu dizabilități – TDR;
- Unități exterioare de climatizare – VRF;
- Tablouri locale – TB, TCT;
- Dinaintea întreruptorului general:
 - Tabloul general de siguranță – TSIG - alimentare de bază (este alimentat din 2 tablouri electrice TGD și AAR-GE prin intermediul unui AAR);
 - Tabloul stației de pompe de incendiu – TSPI - alimentare de bază (este alimentat din 2 tablouri electrice TGD și TSIG prin intermediul unui AAR);

Distribuția și alimentarea receptorilor electrici va fi realizată cu cabluri cu conductoare de cupru, cu izolație din polietilena reticulată chimică (N2XH), cu întârziere la propagarea flăcării cu emisie redusă de fum și fără halogen, conform Art. 5.2.7.2.9 din I7. În cazul receptoarelor cu rol de siguranță alimentate din surse centralizate, cablurile utilizate vor fi rezistente la foc NHXH FE180 E90.

Coloana electrică pentru tabloul general va fi de tipul CYAbY 3x95+50mm², montat îngropat în pământ, protejat în tub corugat, sub adâncimea de înghet până la firida de distribuție.

Traseele electrice interioare ale circuitelor de alimentare cu energie electrică se vor realiza, după caz, îngropat protejat în teava de protecție din plastic, aparent pe pereți sau planșee sau pe

jgeaburi/paturi metalice de cabluri. Traseele electrice exterioare vor fi realizate îngropat sub adâncimea de îngheț (minim 0,8m), respectând cerințele normativului NTE007.

Se vor respecta prevederile Normativului I7-2011, cu privire la montarea in tabloul de distributie a unui intreruptor automat general dimensionat la curentul corespunzator puterii absorbite.

Tabloul de distributie general va fi de tip metalic, minim IP54. De asemenea si tablourile din spatiile tehnice vor fi de tip metalic.

Restul tablourilor prevazute vor fi de tip ingropat, cu carcasa din material izolant (policarbonat).

Amplasarea tablourilor electrice, poziționarea ghenelor de cabluri, amplasarea traseelor de cabluri, alegerea materialelor și accesoriilor aferente instalațiilor electrice se vor realiza în sensul eficientizării și diminuării spațiilor tehnice necesare si minimizarii costurilor de exploatare și a consumurilor de energie.

Alimentarea și distribuția receptorilor electrici se va realiza în conformitate cu schema bloc de electroalimentare din prezenta documentație.

Instalatii electrice cu rol de securitate la incendiu

Tabloul general de siguranta - TSIG va avea dubla alimentare, alimentarea de baza din TGD, iar cea de rezerva din grupul electrogen cu intrare in functiune automata AAR (maxim 30"). Tabloul va fi metalic, IP54.

In conformitate cu prevederile art. 7.22.6. din I7-2011, din tablourile electrice de distributie pentru echipamentele cu rol de securitate la incendiu se pot alimenta numai receptoarele care contribuie direct si indirect la interventia de stingere a incendiilor, astfel: pompele de incendiu, electrovanele de incendiu, sistemele de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti, instalatia de automatizare pentru stingerea incendiilor, instalatia pentru iluminat normal si de siguranta a statiei pompelor de incendiu, sursa de rezerva.

Astfel, din tabloul TSIG se va alimenta:

- Tabloul grupului de pompare pentru incendiu (1A+1R) + pompa pilot - TSPI;
- Centrala de detectie si semnalizare incendiu;
- Sistemul de camere video;
- Centrala antiefractie.

Pentru alimentarea de rezerva a consumatorilor vitali cu rol de securitate la incendiu, cum ar fi Tabloul statiei de pompe incendiu TSPI, centrala de detectie incendiu, se va prevedea un grup electrogen, cu intrare in functiune automata AAR (maxim 30"), asigurand alimentarea simultana a instalatiilor de mai sus.

Grupul va avea urmatoarele caracteristici principale:

- 75 kVA – 400V/230V-50Hz;

- 98A;
- Racire: aer;
- Alimentare: Diesel;
- Pornire: electrica;
- Dispozitive de reducere a zgomotelor si vibratiilor.

Spatiul alocat grupului electrogen va permite functionarea in deplina siguranta a acestuia, asigurand facilitati pentru racirea, evacuarea gazelor si alimentarea cu combustibil. Grupul electrogen va fi amplasat in exteriorul cladirii, intr-un spatiu special amenajat. Rezerva de combustibil va asigura o autonomie energetica (minim 6 ore), la consum maxim.

Pornirea sursei de alimentare de rezerva se va face automat de catre instalatiile de automatizare incluse in sistemul de electroalimentare AAR-GE.

Grupul de pompare 1A+1R se va achizitiona cu tabloul de comanda pentru automatizarea functionarii in cazul intreruperii alimentarii normale.

Pompele de incendiu vor fi protejate impotriva functionarii in gol, in lipsa apei, prin asigurarea opririi automate a acestora. Aceasta situatie va fi semnalizata optic si acustic.

Pornirea pompelor de incendiu se va face automat (dublata de pornire manuala prin butoane de comanda amplasate în încăperea pompelor), conform art. 7.22.7. si 7.22.8. din I 7 -2011.

Oprirea se va face manual numai prin comanda manuala din statia de pompe incendiu, conform art. 7.22.8. din I 7 -2011

Sistemul pentru detectie, semnalizare și alarmare va avea alimentare electrică din sursă principala, tabloul de siguranta TSIG, alimentat din TGD prin AAR-GE și sursă de rezervă cu acumulatori. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea minim 48 de ore în regim de supraveghere și alte 30 de minute în caz de incendiu. Reîncărcarea trebuie să se facă la 80% în 24 de ore și 100% în 48 de ore.

Pentru iluminatul de siguranta de diverse tipuri se vor prevedea kituri de emergenta incluse in corpurile de iluminat. Nu sunt necesare alte sisteme de alimentare de rezerva pentru consumatorii aferenti cladirii.

Toate circuitele electrice aferente consumatorilor vitali cu rol de securitate la incendiu vor fi realizate cu cabluri rezistente la foc NHXH FE 180 E90 minim 90min. De asemenea, coloanele de alimentare a tabloului TSIG vor fi rezistente la foc, NHXH FE 180 E90.

Asigurarea protectiilor pentru instalatii electrice

Dimensionarea coloanelor și circuitelor electrice de alimentare și alegerea dispozitivelor de protecție se va efectua conform normativului NP I7/2011.

Protectia la suprasarcina si scurtcircuit se va asigura pe fiecare circuit in parte, indiferent de tipul de consumator alimentat.

Circuitele de prize si circuitele consumatorilor aflati in spatii cu risc marit de electrocutare vor fi prevazute si cu dispozitive de declansare la curent rezidual (protectii diferentiale 30mA).

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

Aparataj electric utilizat

Tablourile electrice se vor echipa cu aparataj de panou performant.

Instalatii de iluminat interior

Instalatii electrice de iluminat normal

Instalatia de iluminat interior se va realiza conform specificului functional al spatiului respectiv, dar si cerintelor de confort impuse de beneficiar si de catre arhitect.

Valorile iluminarii medii vor fi valabile pentru conditii vizuale normale și vor tine seama de urmatorii factori:

- cerintele sarcinilor vizuale;
- siguranta;
- aspectele psihofiziologice (confortul vizual);
- economie de energie;
- experienta practica

Nivelul de iluminare din fiecare incapere va fi superior nivelelor normate in functie de destinatiile acestora, conform NP 061/2002, astfel:

- Sala de clasa: 300lx
- Cancelarie: 300lx
- Sala de mese: 300lx
- Spatiu de preparare a hranei: 300lx
- Coridoare: 100-200lx
- Grupuri sanitare: 200lx
- Holuri 100-200lx
- Săli de așteptare 200lx
- Săli pentru exerciții fizice 300lx
- Săli de consultații medicale 500lx
- Depozite, magazii 100lx
- Spalatorii 200lx
- Birouri 300-500lx
- Săli de conferințe și reuniuni 300-500lx
- Arhive 200lx

Instalația de iluminat normal se va realiza cu corpuri de iluminat de diferite tipuri, corespunzător cu destinația și specificul spațiului de iluminat. Alegerea tipurilor de corpuri se va face în funcție de soluția de amenajare interioară propusă de arhitect. Se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu LED sau spoturi luminoase.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adecvat și vor fi amplasate în unghiuri și orientări favorabile. Ele vor permite astfel o modelare corectă a suprafețelor și volumelor.

Corpurile de iluminat vor fi conectate la nulul de protecție, prin cel de-al treilea fir din componenta circuitului de alimentare.

Protecția cablurilor la scurtcircuit și supraincărări va fi asigurată cu ajutorul disjunctorilor din tablourile electrice, prevăzute cu relee termice și electromagnetice. Împotriva atingerilor directe vor fi prevăzute relee diferențiale pe fiecare circuit, cu valoarea de 30 mA și acționare instantanee.

Comanda iluminatului se va face local în salile de curs, birouri și alte spații conexe și cu ajutorul butoanelor cu revenire pe holuri și scări. Întreruptoarele vor fi montate la 1,5 m deasupra pardoselii, montate îngropat/aparent lângă ușile de acces în încăperi.

Conform normativului I7-2011, toate legăturile circuitelor se vor realiza în interiorul dozelor de derivație omologate, montate în poziție fixă.

Dozele centralizatoare, de tip aparent, halogen free, comune pentru circuitele de iluminat și cele de prize vor avea minim 12 intrări/ieșiri (circa 200x100x35 mm), minim IP20 sunt amplasate pe marginea podurilor de cabluri.

Circuitele instalației de iluminat vor fi executate cu cabluri din cupru tip N2XH, pozate pe paturi de cabluri, prin plafoanele false sau protejate în tuburi izolante, montate îngropat prin tencuială, după caz.

Instalații electrice de iluminat de securitate

Pentru cladire vor fi prevăzute următoarele tipuri de iluminat de securitate:

- Iluminat de siguranță pentru evacuare;
- Iluminat de siguranță pentru circulație;
- Iluminat de siguranță împotriva panicii;
- Iluminat de siguranță de continuarea lucrului;
- Iluminat de siguranță de intervenție;
- Iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;

Autonomia se va asigura prin acumulatori montați direct pe obiecte, ce asigură o independență de minim 1h.

Conform art. 7.23.3.3.- I7-2011- corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale de clasă B de reacție la foc.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuare

Iluminatul de evacuare va asigura iluminarea căilor de acces (usi, culoare, scari), corpurile de iluminat fiind inscriptonate in conformitate cu planurile de evacuare ale cladirii (sus/jos, dreapta/stanga).

Iluminatul de siguranta pentru evacuare este prevazut in spatiile unde sunt persoane, precum si pe caile de evacuare spre exterior, in caz de intrerupere a tensiunii de 230V/50 Hz. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED si acumulator propriu NiCd cu autonomie de functionare de min. 2 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s.

Alimentarea iluminatului pentru evacuare se realizeaza in curent alternativ, din tablourile de zona, prevazandu-se circuite independente.

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

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgenta;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comandă în caz de incendiu;
- la toaletele cu suprafata mai mare de 8mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;

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

- Iluminatul pentru circulație

Conform normativului NP 01/2002, pe casa scarii, nivelul de iluminat de siguranta de circulatie trebuie sa fie egal cu nivelul de iluminat normal, iar pe caile de evacuare (culoare, holuri) minim 20% din nivelul de iluminare normat pentru iluminatul general. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED si acumulator propriu NiCd cu autonomie de functionare de min. 2 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s.

- Iluminatul pentru continuarea lucrului

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului este prevazut a se realiza conform normativului NP 17/2011, art. 7.23.5. in spatiile dotate cu receptoare ce trebuie sa fie alimentate fara intrerupere - camera centrala de incendiu, camera statie de pompe incendiu, camera tabloului general de distributie.

Se vor utiliza corpuri de iluminat cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 3 h, alimentate din circuitele de iluminat normal, folosind cabluri N2XH 4x1,5 mmp – cu faza martor.

- Iluminatul impotriva panicii

Se va realiza un iluminat de siguranta antipanica, conform articolului 7.23.9.1 din „I7/2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”, care prevede realizarea acestui tip de iluminat de siguranta pentru incaperi cu suprafata mai mare de 60 m2.

Conform standardului SR EN 1838:2014 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafata centrala neocupata, care exclude o banda perimetrala de 0,5 m, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul impotriva panicii trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s. Pentru aceasta o parte din corpurile de iluminat din aceste spatii vor fi prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 2h, cu cabluri N2XH 4x1,5 mmp - cu faza martor.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

In afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul antipanica se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri (butoane de panica), accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta (tabloul de alimentare al circuitului antipanica).

- Iluminatul pentru interventie:

Iluminatul de securitate pentru interventie este prevazut a se realiza conform normativului NP I7/2011, art. 7.23.6. - in centrala termica.

Se vor utiliza corpuri de iluminat cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 3 h, alimentate din circuitele de iluminat normal, folosind cabluri N2XH 4x1,5 mmp – cu faza martor.

- Iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu:

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu este prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interiori de incendiu. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED si acumulator propriu NiCd cu autonomie de functionare de min. 1 ora, cu durata de comutare mai mică de 5s.

Asigurarea protecțiilor pentru instalații electrice

Protecția la suprasarcina și scurtcircuit se va asigura pe fiecare circuit în parte, indiferent de tipul de consumator alimentat.

Circuitele de iluminat și prize și circuitele consumatorilor aflați în spații cu risc mărit de electrocutare vor fi prevăzute și cu dispozitive de declansare la curent rezidual (protecții diferențiale 30mA).

Aparataj electric utilizat - Tablourile electrice se vor echipa cu aparataj de panou performant.

Instalații electrice de iluminat normal

Instalația de iluminat interior se va realiza conform specificului funcțional al spatiului respectiv, dar și cerintelor de confort impuse de beneficiar și de către arhitect.

Valorile iluminării medii vor fi valabile pentru condiții vizuale normale și vor ține seama de următorii factori:

- cerințele sarcinilor vizuale;
- siguranță;
- aspectele psihofiziologice (confortul vizual);
- economie de energie;
- experiența practică.

Nivelul de iluminare din fiecare încăpere va fi superior nivelelor normate în funcție de destinațiile acestora, conform NP 061/2002

Instalația de iluminat normal se va realiza folosind corpuri de iluminat de diferite tipuri, corespunzător cu destinația și specificul spațiului de iluminat. Alegerea tipurilor de corpuri se va face în funcție de soluția de amenajare interioară propusă de arhitect. Se vor folosi cu precădere corpuri de iluminat echipate cu surse LED.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adecvat și vor fi amplasate în unghiuri și orientări favorabile. Ele vor permite astfel o modelare corectă a suprafețelor și volumelor.

Corpurile de iluminat vor fi conectate la nulul de protecție, prin cel de-al treilea fir din componența circuitului de alimentare.

Protecția cablurilor la scurtcircuit și supraîncărcări va fi asigurată cu ajutorul disjunctorilor din tablourile electrice, prevazute cu relee termice și electromagnetice.

Comanda iluminatului va fi realizată local pe zone, prin intermediul aparatului de comutație cu caracteristici tehnice și estetice adecvate spațiului deservit sau cu senzori de mișcare, pentru zonele de circulație și grupuri sanitare.

De asemenea se va realiza și o instalație de iluminat exterior, perimetral clădirii, folosind corpuri de iluminat tip proiector de exterior cu sursa LED, montate aparent pe sageac.

Circuitele instalației de iluminat vor fi executate cu cabluri din cupru tip N2XH 3x1,5mm, pozate protejat în tuburi Halogen-Free în spatele tavanului fals sau în pereții de rigips.

Pentru alimentarea ventilatoarelor din grupurile sanitare se va asigura racord din circuitele de iluminat din zonă. Ventilatoarele vor fi preechipate cu protecție la suprasarcină, iar pentru automatizarea funcționării vor fi prevazute cu temporizator, pornind la comanda senzorului de mișcare (afereț instalației de iluminat) și funcționând un timp de 1-5min după oprirea iluminatului. Racordul ventilatoarelor se va realiza cu cablu tip N2XH 4x1,5mm.

Instalații electrice de prize, forță și tablouri electrice

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple și duble, cu protecție pentru copii, cu obturatori și contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16A.

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

Înălțimea de montaj a prizelor în salile de clase și locurile în care pot avea acces copii va fi de 2 m.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate prevazute cu protecție automată la curenti de defect (PACD) de tip diferențial (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolație, tip N2XH mm² (atât pentru conductorul de fază, pentru cel de neutru de lucru cât și pentru conductorul de protecție), protejate

împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din HFT sau PVC(ignifug). Distribuția circuitelor se va realiza în spatele tavanelor false, sau mascat de peretii de gipscarton.

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

De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului NP- 17.

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat și prize este 230 V c.a. monofazat.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora . Nici un întrerupător și nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă. În zonele tehnice cât și în zonele exterioare s-au prevăzut prize cu grad de protecție potrivit tip IP54, cu capac de protecție, în restul zonelor fiind de tip IP 20.

Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor

Protecția prin legare la pământ constă în racordarea elementelor metalice care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pământ a carei rezistență de dispersie va avea o valoare suficient de mare pentru declansarea echipamentelor de protecție la suprasarcină.

Schema de protecție împotriva electrocutărilor pentru toate obiectivele este de tipul TN-S .

Rețea cu neutru de lucru N separat față de neutru de protecție PE pe parcursul întregii scheme, între tablourile generale de distribuție; tablouri secundare și receptoare.

Se vor poza următoarele conductoare:

- fazele de racord L1, L2, L3 ;
- neutru N, racordat la bara de neutru a tablourilor generale;
- conductorul de protecție PE, care va racorda borna PE a tablourilor electrice secundare la bara de PE a tablourilor generale.

Se va urmări ca N și PE să nu fie în contact pe toată distribuția electrică.

Toate părțile metalice ale instalației electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi străpunse și puse sub tensiune, se leagă la un conductor special de împământare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pământ a construcției.

Astfel, carcasa echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor de distribuție, stelajele de susținere a instalațiilor, conductele de ventilație, se vor lega la acest conductor de protecție. Se va asigura continuitatea electrică în cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilație.

Astfel :

conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalația PE cu al cincilea sau al treilea carcasa metalică ale tablourilor se vor racorda la pământ cu conductor VLPY16 mm² sau platbandă OL-Zn 25x4 mm.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform standardelor în vigoare.

Pentru consumatorii trifazați, se va asigura, în afara de conductorul de nul de protecție al circuitului și cea de-a doua cale de protecție prin legare la pământ cu platbandă din oțel-zincat 25x4mm.

Protecția prin legarea la nulul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot capata potențialul fazei defecte. Prin această măsură de protecție se formează un scurtcircuit monofazat, curentul de scurtcircuit declanșând întreruptorul automat cel mai apropiat de receptorul defect.

Este realizată pe de o parte prin prevederea circuitelor cu cel de-al doilea conductor de nul, pentru protecție, legat în tablou la bareta de nul de protecție (protecția prin legare la nulul de protecție).

Protecția prin deconectare automată asigură întreruperea automată a alimentării circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale.

Instalații de împământare

Priza de pământ pentru instalații electrice, se va compune din priza artificială ce urmează a fi realizată. Rezistența la dispersie a prizei de pământ va fi de cel mult 4 Ohm.

Priza de pământ artificială se va realiza cu electrozi verticali profilati OI-Zn cu lungimea $l_v=3$ m, îngropați la minim $h = 0,8$ m (adâncimea de îngheț) și situați la distanța de circa 3m între ei, între care se vor amplasa electrozi orizontali din bandă de oțel lat zincat 40 x 4 mm.

La finalizarea executiei prizei de pământ artificiale, se va trece la măsurarea rezistenței de dispersie a acestora.

Definitivarea componentei prizei de pământ artificiale se va realiza prin măsuratori repetate și eventuale suplimentări ale numărului de electrozi, până la obținerea rezistenței de dispersie normate de 4 ohm.

Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice

Imobilul va fi prevăzut cu instalație de paratrăsnet realizată conform normativului I7/2011, cu 1 dispozitiv tip PDA și 2 coborări, dimensionat astfel încât să acopere toată suprafața de protecție. Se va verifica rezistența de dispersie a instalației de paratrăsnet. Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi de maxim 10Ω.

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență din cauza temperaturilor ridicate ce apar la scurgerea curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase, având rolul de a capta și conduce spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor.

Legătura instalației de protecție împotriva efectelor supratensiunilor atmosferice la priza de pământ se va realiza prin intermediul pieselor de separație din cutiile cu eclisă, amplasate la înălțimea $h=2,0$ m de la nivelul solului.

Aceste piese vor fi astfel realizate, astfel încât să nu poată fi demontate decât cu ajutorul unor scule, atunci când se execută măsurători.

În zona coborârilor instalației de paratrăsnet la priza de pământ, pe lungimea de 2 metri de la cota asfaltului în sus, conductorii de coborare vor fi protejați în teava.

Instalații de iluminat exterior

Se va realiza iluminatul exterior ornamental al clădirii. Vor fi alese corpuri de iluminat de tip și design adecvat, conform cerințelor impuse de beneficiar și de către arhitect.

La exteriorul clădirii vor fi pozate în colturile clădirii, corpuri de iluminat de tip proiector, orientabil, de construcție etanșă IP66, echipat cu lampi LED - 80W.

Comanda iluminatului exterior se va face manual dar și automat, în funcție de nivelul de iluminat exterior (cu întreruptor crepuscular și fotocelula).

Amplasarea fotocelulei pentru întreruptorul crepuscular va fi stabilită ulterior, astfel încât ea să nu fie influențată de iluminatul din zonă.

Instalația de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

Pentru producerea de energie electrică a clădirii, pe lângă racordarea la sistemul furnizorului de energie electrică, s-a optat pentru utilizarea unui sistem fotovoltaic on grid, cu o putere instalată de aproximativ 10kW.

Acesta va fi alcătuit din:

- 40 panouri fotovoltaice de 290W policristaline (dimensiuni aproximative 1600x990x35 +/-2mm);
- invertor/charger de 10kVA:1 buc. ;
- set cablu solar FY 4mm: 4 set;
- smartmeter și reductoare current 100/5A – montate în TGD;
- accesorii electrice;
- sistem de fixare al panourilor pe acoperiș;

Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe învelitoare, pe direcția est-vest.

Sistemul va asigura parțial necesarul de energie electrică pentru funcționarea imobilului pe perioada de desfășurare a activităților de bază.

▪ Instalația de detecție și avertizare a începutului de incendiu

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizat printr-un circuit separat, prevăzut cu protecție la scurtcircuit, din TSIG-tabloul de siguranță al clădirii.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulator, care va asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu proiectat este realizat cu o centrală analog-adresabilă, amplasată în spațiul special prevăzut în acest sens, cu respectarea strictă a condițiilor impuse de normativul P118/3/2015.

Componenta sistemului de avertizare la incendiu.

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

- centrala avertizare la incendiu analog adresabilă,
- detector de fum adresabil
- buton pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabil

- module adresabile cu intrări/ieșiri pentru comenzi și monitorizări
- indicator optic pentru detectoarele de fum montate deasupra tavanului
- unități de avertizare acustică pentru incendiu, de interior, adresabilă;
- unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu de exterior;

Monitorizarea sistemului se va realiza de la panoul centralei antiincendiu amplasat la intrarea în clădire.

Funcțiile sistemului

- Sistemul este modular putând fi configurat în funcție de necesitățile beneficiarului cu posibilitatea extinderii acestuia;
- Unitățile de control și analiză a informațiilor pot supraveghea un număr de adrese suficient de mare pentru a acoperi necesitățile obiectivului vizat de beneficiar;
- Fiecare detector are o adresă proprie și poate fi controlat în sistem, înregistrat și tipărit în orice moment al stării de veghe.
- Comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu
- Supervizarea surselor de alimentare
- Comanda aducere lifturi la parter în caz de incendiu

Gradul de supraveghere

Obiectivul este prevăzut cu instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală.

Pentru instalațiile de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, gradul de supraveghere se definește ca aria supravegheată de un echipament automat raportată la aria totală utilă a clădirii.

Surse de alimentare

Toate sursele de alimentare, interne și externe, aferente subsistemului de detectie și alarmare la incendiu, trebuie să fie certificate EN54-4 și să permită monitorizarea în sistem a următoarelor stări:

- lipsa alimentare;
- acumulator defect.

Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare la incendiu este alimentată la tensiunea de 230Vca, 50 Hz din tabloul TSIG, în regim tampon cu acumulatori. Sursa de rezervă - baterie de acumulator, trebuie să preia automat alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu conduce la modificări în starea sistemului; sursa de rezervă asigură funcționarea normală a instalației minim 48 ore și încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu.

Alegerea tipurilor de detectoare

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zonă supravegheată s-a făcut ținând cont de următoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului;
- înălțimea încăperii;

- suprafața încăperii;
- condițiile de mediu.

Pentru asigurarea detecției și avertizării la incendiu în spațiile de risc, se utilizează următoarele tipuri de echipamente:

- Echipament de control și semnalizare, realizează analiza semnalelor primite de la detectoarele de incendiu și butoanele de avertizare precum și activarea dispozitivelor de semnalizare, declanșând alarma dacă este cazul. Echipamentul de control și semnalizare este o centrală adresabilă echipată cu doua bucle de detecție. Aceasta asigură memorarea evenimentelor, data și ora când acestea s-au petrecut în memoria internă. Echipamentul asigură suportul pentru conectarea la PC în vederea configurării și monitorizării în timp real a stării sistemului, prin intermediul unei platforme software. Centrala este amplasată la parter într-o camera cu acces ușor de pe calea de evacuare, accesul fiind permis doar persoanelor autorizate.

Este asigurată transmiterea informațiilor centralei către un panou repetor amplasat la Parter langa accesul pentru intervenția pompierilor.

Pentru monitorizare permanentă a sistemului de detecție și avertizare la incendiu, centrala este echipată cu apelator, conform art. 3.9.1.3. din P118-3/2015.

- Detectoare optice de fum cu led de indicare stare. Acestea sunt sensibile la particulele de dimensiuni mai mari, care reflectă lumină sau particulele fine, de culoare închisă care o absorb. Detectoarele optice de fum sunt de tip optic cu cameră optică schimbabilă ușor și asigură următoarele funcționalități:

- Posibilități de testare de la distanță
- Posibilitati de semnalizare la distanță

- Butoane manuale de alarmare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile, la o înălțime de circa 1,50 m, măsurată de la pardoseală și se fixează pe elemente verticale de construcție (stâlpi, pereți, etc). Se instalează pe căile de evacuare, lângă uși și la fiecare ieșire către exterior. Conectarea acestora la centrala de semnalizare se realizează în sistemul adresabil. Odată acționate, ele rămân blocate în poziție de alarmă, readucerea în stare normală făcându-se prin utilizarea unor chei speciale. Butoanele sunt amplasate astfel încât, la părăsirea locului protejat, orice ocupant să poată trece prin fața unui buton, fără a străbate o distanță mai mare de 30 m, în conformitate cu art. 3.7.13 (2) din P 118/3-2015 cu modificările și completările ulterioare.

- Avertizoare acustice și optice de incendiu amplasate în interior și la exterior, care asigură semnalizarea eficientă în toate camerele din clădire, pentru evacuarea de urgență a personalului;

- Module de comenzi sunt componente de extensie care funcționează ca utilizator-bus pe buclele primare multifuncționale cu ajutorul ieșirilor programabile libere. Se utilizează pentru deblocare instalatiei de efracție, acționarea echipamentului de avertizare optica și acustica de exterior.

Echipamentele componente ale instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu asigură indicarea alarmelor. Informațiile privind starea tehnică și funcțională a senzorilor de detecție și a echipamentelor de alarmare manuală sunt transmise către echipamentul central al sistemului amplasat la parter, langa intrarea principala..

Încăperea centralei de detecție va avea iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, cu un corp de iluminat cu autonomie de funcționare de 3 ore și un nivel minim de iluminare al încăperii de 200 lx la nivelul planului de lucru, in cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

Amplasarea echipamentelor

Numărul detectoarelor a rezultat din geometria spațiului (suprafață, înălțime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta următoarele distanțe limită:

- distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestei distanțe are ca scop evitarea blocării circulației aerului;
- distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăperea nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (lângă uși, în casa scării, pe căile de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stâlpi) la 1,5 m deasupra pardoselii.

Reteaua de detecție incendiu este realizată prin detectoare, butoane și interfețe conectate cu cablu rezistent la foc.

Detectoarele și butoanele de avertizare manual trebuie să constituie zone de detecție specifice, natura informațiilor transmise trebuind identificate la nivelul echipamentelor de control și semnalizare fără nici un fel de ambiguitate.

La circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare nu se conectează alți consumatori fără legătura cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

Instalația va fi prevăzută și cu butoane manuale de semnalizare a incendiilor care îndeplinesc condiția ca distanța din oricare punct al clădirii către cel mai apropiat buton să fie mai mică de 30 metri. Intreg echipamentul de semnalizare a incendiilor este în conformitate cu prevederile legale.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

Realizarea cablării sistemului

Materialele și tehnologiile de montaj utilizate trebuie să fie cele mai adecvate pentru construcția unor astfel de sisteme.

Cablurile electrice ale instalației de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu se vor poziționa pe trasee distincte și separate față de cele de joasă și/sau medie tensiune. Distanța față de circuitele cu frecvența de 50 Hz și tensiune de până la 1000Vca va fi de minim 25cm.

Instalația de avertizare incendiu va fi realizată cu conductoare și cabluri de cupru de tip JEH(St)H E90/FE180 2x2x0,8mm² PH120 pentru buclele de semnalizare și pentru sirenele de interior. Pozarea cablurilor se va face prin tuburi ignifuge.

Pe fatada clădirii se vor monta sirene de incendiu, cu grad de protecție adecvat montării în exterior. Sirenele exterioare sunt alimentate cu cablu cu rezistență la propagarea flăcării, de tip 3x1.5mm². Sirenele de interior sunt alimentate din centrala de semnalizare incendiu.

Toate materialele folosite în procesul de execuție a sistemului trebuie să fie însoțite de certificate de calitate.

▪ **Instalația de detecție și alarmare efracție**

Sistemul de detecție și alarmare la efracție are ca scop detecția încercărilor de intruziune în anumite zone ale obiectivului și alarmarea forțelor de intervenție în timp util.

Rolul sistemului de detecție și semnalizare este acela de a detecta și semnaliza din faza incipientă orice tentativă de pătrundere frauduloasă în spațiile protejate sau care pot periclita securitatea persoanelor.

Funcțiile sistemului de detecție și alarmare la efracție sunt:

- Detecția încercărilor de intruziune în zonele de securitate ale obiectivului ;
- Semnalizarea operatorilor cu privire la tentativele de efracție la nivelul zonelor de securitate, cu indicarea zonei în care au avut loc acestea;
- Posibilitatea semnalizării situațiilor de panică/urgență;
- Monitorizarea operațională și tehnică pentru subsistem;
- Dezactivarea individuală a zonelor de securitate pentru permiterea accesului autorizat în zonă, prin softul care rulează pe o stație de lucru din Dispecerat;
- Dezactivarea individuală a zonelor de securitate în cazul în care este necesară efectuarea de lucrări care ar duce la generarea de alarme false.

Echipamentele de comandă și control aferente sistemului antiefracție sunt amplasate în camera ECS de la parter și distribuite în apropierea senzorilor.

Toate zonele se pot arma/dezarma local de la tastatură montată în vecinătatea accesului în spațiul obiectivului.

Rețeaua de detecție și semnalizare se va compune din :

- senzori PIR de interior
- contacte magnetice
- sirena de efracție de interior
- sirena de efracție de exterior cu lampă flash

Cablarea dintre centrală și modulele de extensie de efracție este realizată cu cablu de efracție 6x0,22+2x0.75, folosindu-se și pentru asigurarea energiei electrice (sursa de rezervă – acumulatorii centralei de efracție).

Tastatura de armare/dezarmare se va conecta la centrală cu cablu de efracție tip 6x0,22.

Conectarea senzorilor la unitatea centrală se va realiza cu cablu de efracție 6x0,22. Echipamentele de detecție la efracție vor avea circuitele de detecție protejate la încercări de sabotaj. Zonele de alarmă sunt zone DEOL, ceea ce face ca toate semnalizarile posibile: stare normal, stare de efracție, stare de scurtcircuit și stare de zonă deschisă (sabotaj) să fie stări proprii fiecărei zone.

Alimentarea cu energie electrica de la rețea se va realiza cablu de alimentare electrica tip N2XH 3x2,5mm din tabloul electric general.

Alimentarea cu energie electrică a centralei și modulelor de extensie se va asigura din tabloul general în tampon cu acumulator de 12V conform calcului energetic. Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la efracție va fi realizată printr-un circuit separat, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA.

▪ **Instalația de supraveghere video**

Pentru marirea siguranței se va realiza un sistem de supraveghere video permanenta care utilizeaza camere color de inalta rezolutie.

Acesta va fi executat de catre o firma autorizata in domeniu si de catre Politia Romana.

Sistemul de televiziune cu circuit închis îndeplinește următoarele funcții:

- supravegherea perimetrului obiectivului
- detecția încercărilor de intruziune la nivelul perimetrului obiectivului
- supravegherea punctelor de acces
- supravegherea zonelor de securitate;
- urmărirea intrușilor în interior
- evaluarea alarmelor date de sistemul de efracție,
- înregistrarea de imagini video pentru analiză post eveniment
- redarea, la cerere, a imaginilor înregistrate pe baza funcțiilor de înregistrare indexată

Componentele sistemului de televiziune cu circuit închis sunt:

- Echipamente pentru înregistrare video de tip DVR care asigură arhivarea și păstrarea imaginilor
- Camere video de supraveghere, alimentare PoE, de interior/exterior cu lentilă varifocala 2,8-12mm, IR minim 25m pentru supravegherea tuturor zonelor
- UPS pentru asigurarea alimentării la intreruperi ale tensiunii primare.
- Proiectul va cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER), cu canale cu porturi PoE, care are posibilitatea de stocare de minimum o luna de zile. Acest NVR este un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (interior, exterior).

Zonele supravegheate:

- Interior – zone de circulatie, coridoare, holuri acces
- Exterior – accese cladire si perimetral

NVR-ul se va amplasa in RACK-ul din Camera ECS.

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de inregistrare).

Vizualizarea imaginilor se va putea realiza pe orice calculator din incinta sau online, sistemul fiind conectat la rețeaua interioara de date.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP)

folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să cautăm. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizează" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

Cablare: Pentru transmiterea semnalului video se utilizează cablu FTP cat6E.

▪ **Instalația de date și TV**

Soluția propusă reprezintă o implementare de rețea de date complet modulară, având la bază conceptele actuale de cablare structurată, cu conexiuni individuale pentru fiecare post de lucru la tablouri de conexiuni și repartiție (patch panel-uri), și apoi către echipamente centrale (switch-uri).

Arhitectura

Cablarea structurată este un concept modern de organizare a infrastructurii pasive pentru rețele date, asigurând o flexibilitate și un grad de protecție a investiției maxime, caracteristic noilor clădiri "inteligente". Se bazează pe o topologie modulară și radială, cu conexiuni individuale pentru fiecare post de lucru (date-computer). Cablarea structurată permite conexiuni între oricare două puncte de lucru din clădire și presupune tratarea în mod identic a fiecărui post, indiferent de tipul echipamentului de comunicații atasat. Se bazează pe elemente de conectică (prize, cablu torsadat, patch-panel-uri, patch-corduri), în conformitate cu cerințele standardelor actuale de cablare structurată date EIA/TIA-568, ISO-11801 și EN 50173.

Pentru realizarea cablajului se va folosi cablu neecranat UTP 6, 4 perechi.

Dulapul de telecomunicații va fi echipat cu patch panel-uri, organizatoare patch cord, echipamente active, piese de împământare, module de alimentare.

Prizele vor fi duble, conectori 2x RJ45 Cat.6, tipul de conectică este IDC, frontal prin inserție, posibilitate de instalare în cutii sub pardoseala, în perete sau în canal metalic aplicat pe perete, ornamentele și accesoriile din material plastic sunt UL VO, simboluri interschimbabile de identificare a portului, prevăzute cu usite mobile de protecție.

Pentru instalația de telefonie se vor utiliza posturi telefonice în derivatie, utilizându-se un singur număr de telefon, furnizat de unul din operatorii de telefonie fixă ales de beneficiar.

Se vor utiliza prize telefonice RJ45 de tip modular, din aceeași gamă cu prizele pentru instalații electrice.

Prizele telefonice utilizate vor fi de tipul RJ-45 la care se poate conecta un aparat telefonic.

Traseele de cabluri vor fi conform planurilor de curenți slabi (paralel cu traseele de cabluri pentru date).

Atât pentru instalația de date cât și pentru instalația de telefonie se vor utiliza cabluri UTP cat 6E și prize RJ45

Sistemul de Televiziune Comercială prin cablu (CATV) este alcătuit din amplificatoare și splitere și are rolul de a furniza semnal TV în următoarele spații:

- Sali de clase
- Sala polivalentă

- Cancelarie

Cablarea se face cu cablu coaxial tip RG6.

- **Instalatia de sonorizare**

Va fi realizata o instalatie de sonorizare completa, conform schemelor din prezenta documentatie.

Instalația de sonorizare se va compune din urmatoarele echipamente:

- Unitate DOM;
- Unitate UIM;
- Amplificatori de linie;
- Sistem audio;
- Difuzoare;
- Console de apel digitale tip DCS15.

Vor fi prevăzute conexiuni între sistemele de sonorizare și cel de detecție și semnalizare incendii.

Pentru acoperirea numărului de zone, sistemul va cuprinde un numar de amplificatori si difuzoare pasive. Cu ajutorul acestuia se pot transmite mesaje preînregistrate din memoria proprie (de urgență), alte mesaje preînregistrate din memoria sistemului sau mesaje directe în zonele stabilite prin configurarea sistemului.

Mesajele vor fi preînregistrate la echipamentul DOM (memorie Flash sau HDD) urmând ca ulterior să se transmită numai comanda de difuzare în anumite zone.

Mesajele sonore vor fi transmise direct prin DOM către amplificatori. Mesajele sunt reținute până când zona de transmisie este liberă.

Funcțiile minime ce vor fi îndeplinite de sistemul de sonorizare și adresare publică:

- difuzare selectivă/generală de anunțuri de la consolele de microfon;
- distribuția de programe sonore;
- protecție automată la suprasarcină a amplificatorarelor de linie;
- interconectarea cu sistemul de detecție incendiu si efracție, transmiterea automată de mesaje preînregistrate selectiv/general in zonele configurate in caz de incendiu.

Mesajele de urgență vor avea prioritate peste muzica de fundal și anunțuri. Daca mesajul de urgență este automat, va fi difuzat ciclic până la resetarea acestuia, sistemul de sonorizare și adresare publică intrând în starea normală de funcționare.

Mesajul de evacuare la incendiu va fi difuzat manual sau automat la semnalul de detectie incendiu de la centrala de detectie si avertizare a începutului de incendiu

Va exista posibilitatea de a se transmite un program muzical independent de la o sursă locală.

Reglarea volumului, calității și tonalității fiecărui canal în parte vor fi preluate de fiecare amplificator în parte, toate aceste reglaje realizându-se automat, fără a fi necesară intervenția locală asupra echipamentelor.

A fost prevazut un rack de 19", la parter, unde sunt amplasate echipamentele centrale ale sistemului.

➤ **Instalații sanitare**

În realizarea prezentei documentații s-a ținut cont de indicațiile mai multor reglementări tehnice prezentate în continuare, reglementări care vor fi respectate și de executantul lucrării:

- STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- I9-2015 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- GP-043/99 "Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice;
- SR-EN1343/1-2006 – Alimentare cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru centre populate;
- STAS 1795-87 – Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 3051-91 – Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 2448-82 – Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;
- P 100-92 (cap.10) – Normativ pentru protecție antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- P 118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Ord. M.I. nr. 775/98 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Norme generale de protecția muncii aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Sănătății nr. 933/2002 și al Ministerului și Solidarității Sociale nr. 508/2002;
- Legea nr. 10/18 ianuarie 1995 – privind calitatea în construcții.
- HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

Prezenta documentație cuprinde piese scrise și desenate și soluționează următoarele:

- dotarea și instalarea grupurilor sanitare;
- instalații de alimentare cu apă caldă și rece a consumatorilor din clădire ;
- sursa de alimentare cu apă ;
- evacuarea apelor uzate menajere spre exteriorul clădirii.

▪ Alimentare cu apă

Alimentarea cu apă rece potabilă a grupurilor sanitare la parametri necesari de funcționare (debit și presiune), se va realiza de la rețeaua de alimentare stradală existentă, prin intermediul unui cămin de branșament (apometru) existent amplasat la limita de proprietate și a unei conducte din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de PEHD50 montată în exterior îngropat în pământ.

Pe conducta de alimentare cu apă de la rețea, se vor monta robineteți închidere cu sferă, clapeta de reținere cu arc, separator de impurități cu sită și contoar de debit pentru măsurarea consumului total de apă al incintei.

Debitul specific necesar pentru dimensionarea racordului de apă pentru întreg imobilul este de 0,88/s.

Apa caldă menajeră va fi preparată prin intermediul centralei termice și a unui boiler bivalent având capacitatea de 300l. Boilerul va fi amplasat în camera tehnică lângă centrala termică. Suplimentar, pentru preparare apă caldă menajera se propune montarea unui kitt de panouri solare.

Pe conducta de alimentare cu apă rece a boilerului se va monta un vas de expansiune 18l și o supapă de siguranță cu arc.

Conductele principale de distribuție a apei potabile, coloanele și conductele montate în legături la obiectele sanitare, vor fi realizate din țeava de presiune din polipropilenă îmbinată prin fittinguri. Acest tip de material va asigura o durată de viață îndelungată, fără a crea probleme funcționale în timpul exploataării.

În cazul folosirii țevilor din material plastic (PVC, PE, PP, PEHD) este obligatoriu ca furnizorul tubulaturii să pună la dispoziția executantului toate instrucțiunile tehnice specifice privind:

- modul de îmbinare a tubulaturii (electrofuziune, polifuziune, înfiletare, flanșe, etc.) cât și fittingurile, accesoriile, piesele speciale și sculele și dispozitivele de verificare necesare acestei operații;
- fixarea pe elementele de construcție, care se va realiza cu suportți ficși și glisanți;
- modul de compensare a dilatărilor, prin schimbări de direcție, conform proiect sau cu piese de dilatare speciale, conform manual de execuție;
- modul de protejare a conductelor în cazul montării în diverse medii (aparent, în ghene închise, îngropat în pereți, fundații sau în pământ);
- condițiile specifice de realizare a probelor de etanșitate, presiune și funcționare.

Îmbinarea țevilor din polietilenă de înaltă densitate pentru alimentare cu apă (PEHD) se poate realiza prin mai multe metode, alegându-se cea optimă în funcție de opțiunea proiectantului, recomandările furnizorului tubulaturii și tehnologiile de lucru pe care le are la dispoziție contractorul lucrării, astfel:

- îmbinarea prin electrosudură, "cap la cap" (metoda uzuală), folosind aparate speciale de sudură, sau brățări de electrosudură;
- mufe cu garnituri de etanșare din cauciuc, în special la cuplare cu conducte din PVC sau PP;
- îmbinarea cu mufe filetate;

- îmbinarea cu flanșe

Acolo unde conductele se montează în plase pe mai multe rânduri se va lăsa suficient spațiu între rândurile de conducte, precum și între conducte și elementele de construcție, pentru plecările derivațiilor, manevrarea robinetelor, precum și pentru întreținere, revizii, reparații etc.

Referințe	Distanțe minime (cm)
Între fețele exterioare ale conductelor izolate	4
Între fața exterioară a izolației și construcția finită	4
Între conturul conductelor neizolate	3
Între conturul conductei neizolate și construcția finită	3

La conductele izolate, poziția armăturilor va fi decalată astfel încât manetele robinetelor să poată fi acționate nestingherit. Robinetele de trecere vor fi montate cu racorduri olandeze, în locuri accesibile, pentru intervenție ușoară.

Montarea propriu-zisă a conductelor în interiorul clădirii constă în fixarea lor provizorie la poziție (prin distanțieri și prinderea cu copci de ipsos, sârme etc.) și apoi montarea definitivă a acestora. Distanțierii din bucăți de lemn vor avea grosimi potrivite, pentru a menține conductele la distanțe prescrise, atât la perete, cât și între ele, până la montarea definitivă a conductelor.

Racordurile la armaturile obiectelor sanitare, se vor monta îngropat în tencuiala și zidarie, respectiv în pereți placați cu rigips.

Pe tronsoanele ce se vor monta îngropat, țeava se va izola împotriva fenomenului de condens, cu izolație din cauciuc sintetic tip armaflex sau similar.

La trecerea prin pereți și planșee a conductelor de instalații sanitare vor fi prevazute țevi de protecție. Pentru izolarea completă a fiecărui grup sanitar, se vor prevedea robinete de trecere cu sferă. Fiecare din acești robinete se va monta împreună cu câte o piesă tip racord olandez (poziționată după robinet, în sensul de curgere). De asemenea, la toți robineteii din distribuție și coloane se vor monta cu câte o piesă tip racord olandez.

Suportii de susținere a conductelor trebuie să asigure deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor respecta cu strictețe toate măsurile împotriva transmiterii zgomotului și anume:

- brațări de susținere cu strat antifonic (cauciuc)
- racorduri elastice între conductele de distribuție și agregatele hidromecanice
- izolarea fonică prin tampoane de cauciuc a soclului agregatelor hidromecanice, de elementele fixe ale construcției (pardoseli, socluri din beton)

Pentru alimentarea cu apă rece și caldă menajeră a lavoarelor și a vaselor de WC, se vor folosi robinete de colt și racorduri flexibile cu dimensiunea corespunzătoare pentru racordarea obiectului sanitar la instalație.

Toate lavoarele vor fi prevazute cu robineti cu ventil de colt $\Phi 1/2'' - 1/2''$.

Toate rezervoarele de spălare WC vor fi prevazute pe alimentare, cu robineti de colt $\Phi 1/2'' - 1/2''$.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suporti și bride tip MUPRO sau similar.

Armăturile vor fi performante:

- robinetele de trecere cu sferă și parghie de manevră (alamă);
- robineti golire cu sferă, dop și portfurtun (alamă);
- robineti de reținere (alamă);
- supape de siguranță (alamă);

▪ **Instalații de canalizare**

Evacuarea apelor uzate menajere de la consumatorii aflați supraterran se va face gravitațional, prin intermediul unor coloane și a colectoarelor de canalizare montate îngropat în pământ, care vor deversa în rețeaua exterioară de canalizare proprie.

Sunt prevazute conducte din polipropilenă pentru scurgerea apelor uzate menajere astfel:

- de la obiectele sanitare scurgerile fiind montate sub tencuieli, în pardoseli și sub planșeu;
- ramificațiile la coloane montate înglobat în sapa;
- coloane montate accesibil în ghene.

Conductele colectoare se vor monta cu pante normate între 1,5%, și 2%, corespunzătoare diametrului de 110mm.

Montarea conductelor îngropate în pardoseală se va face cu pante corespunzătoare diametrelor de conducte, în concordanță cu proiectul și cu normativele și STAS-urile aflate în vigoare.

Traseele s-au ales astfel încât să asigure lungimi minime de conducte.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta din polipropilena cu un tub de diametru mai mare, tot din polipropilena sau alt material.

Trecerile prin fundații sau pereți exteriori se vor realiza cu măsuri speciale de etansare contra infiltrațiilor (conform catalogului de detalii tip).

În aceste situații se pot prevedea țevi de protecție, cu condiția ca spațiul dintre conducta și teava de protecție să fie etanșat cu materiale (masticuri) speciale hidrofuge (agrementate), împiedicând astfel pătrunderea apei în interior.

Indiferent de tipul de conducte de scurgere folosit, pentru schimbări de direcție se vor folosi coturi, de regulă la 45 grd., iar pentru ramificații teuri și reduții uzinate.

Distanțele între dispozitivele de susținere ale conductelor din polipropilenă se stabilesc în funcție de diametrul și grosimea peretelui țevii și de temperatura de regim și a mediului ambiant (NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice).

Instalațiile de canalizare vor fi prevazute cu tubulaturi (coloane) de aerisire ce vor fi conduse pe acoperișul clădirii, unde se vor monta aeratoare cu membrană.

Pe coloanele de canalizare menajera se vor monta piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și de asemenea la fiecare nivel la care sunt racordate obiecte sanitare.

Înălțimea de montaj a pieselor de curățire pe coloane va fi de 0,4/0,8m de la pardoseala.

Piese de curățire de pe conducta de canalizare se vor monta cu gurile în locuri ușor accesibile.

În interiorul grupurilor sanitare, finisajul pardoselii se va executa în așa fel încât să se asigure pantele de scurgere spre sifonul de pardoseală.

Întreaga rețea de canalizare interioară se va executa cu tuburi din polipropilenă asamblate prin mufe și inel de cauciuc și montate cu pante corespunzătoare diametrului ales.

Apele meteorice de pe acoperis vor fi colectate prin intermediul jgheaburilor și a burlanelor din tablă montate pe fațadă.

Pentru zona de bucătărie se va prevedea un separator de grăsimi.

Rețeaua de canalizare exterioară din incintă se va executa din tuburi de PVC – KG de 110 mm, așezată pe un pat de nisip de 10 cm.

Conductele exterioare se vor monta îngropat sub adâncimea de înghet ($H=0,80$ m), cu panta între 2% și 1,5%, corespunzătoare diametrelor menționate. Pe tronsoane pe care terenul o impune (teren în pantă) se va lucra și cu pante de până la 7% la conducte.

Apele menajere vor fi deversate în rețeaua de canalizare a orașului.

Executantul va prevedea toate sprijinirile necesare pentru a asigura stabilitatea excavațiilor, a drumurilor și a construcțiilor adiacente pentru zonele indicate a fi executate cu săpături sprijinite.

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conform Normativului I9-2015 și a GP 043/99 – Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă.

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea "Agrement tehnic" eliberat de Comisia de Agrement Tehnic în Construcții – MLPAT (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de "Certificat de calitate" eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

Instalația pentru stingere incendiu

Instalația de stingere incendiu se va realiza conform prevederilor P118/2-2013 – "Normativ pentru securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a-Instalații de stingere", STAS 1478-90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale și a Normativului de siguranță la foc a construcțiilor – P 118-99.

În conformitate cu prevederile Ordinul MAI nr.163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor anexa 6 se prevăd stingătoare portative cu pulbere P6 1 buc/200mp. Acestea au următoarele caracteristici: agent stingere pulbere, cantitate minim 6 kg, masa 8,2 kg, diametrul 152 mm, înălțimea 630 mm.

Nu se prevăd coloane uscate.

Pentru intervenția inițială din interior, se vor prevedea materialele de dotare PSI, după cum urmează:

PARTER	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
ETAJ	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
MANSARDA	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;
CAM. TEHNICE	- stingator portabil cu pulbere tip P6 – 3 buc;

În afara de mijloacele de primă intervenție, având în vedere gradul II de rezistență la foc, categoria de risc de incendiu, cât și volumul clădirii, obiectivul se va echipa cu:

- ❖ Instalatie de hidranți interiori, în conformitate cu *P118/2-2013*, articol 4.1. alin.c), care va asigura un jet în funcțiune (1x2,1l/sec) pentru fiecare punct de pe suprafața compartimentului de incendiu, (conform *P118/2-2013 anexa 3, respectiv articol 4.37.*). Se precizează că, în conformitate cu *P118/2-2013 anexa 3*, numărul de jeturi simultane luat în calcul la dimensionarea rezervei intangibile de apă, a grupului de pompare și a rețelei de distribuție, este tot de un singur jet simultan pentru întreg compartimentul de incendiu (1x2,1l/sec);

Rețeaua de hidranți interiori va fi realizată ca și rețea separată, urmând a fi executată cu țeava din oțel zincată cu diametrul de 2”.

Robinetai de pe rețeaua de hidranți de incendiu interior se vor sigila în poziție „normal deschis”.

Pentru determinarea rezervei intangibile de apă pentru stingere incendiu, calculul se face conform *P118/2-2013*. Astfel, conform *P118/2-2013, anexa 3 și articolul 4.35.*, pentru determinarea debitului și necesarului de apă, rezultă:

- pentru hidranții interiori:
 - debitul specific minim al unui jet $q_{ih} = 2,1 \text{ l/s}$;
 - numărul jeturilor în funcțiune simultane în fiecare punct: 1;
 - numărul jeturilor în funcțiune simultane pentru întreaga clădire: 1;
 - lungimea minimă a jetului compact $l_c = 10\text{m}$;
 - timp de funcționare 10min.

Hidranții interiori au următoarele caracteristici :

- diametrul racordului $D_n 50 \text{ mm}$;
- lungimea furtunului plat 20 m;
- diametrul orificiu ajutor de refulare de 13 mm ;
- presiunea necesară la ajutorul de pulverizare al țevii de refulare $P=21\text{mCA}$;
- debitul specific minim al unui jet 2,1 l/sec.
- debitul de calcul al instalației este $Q_{ih} = 1x2,1 \text{ l/s}$. numărul de jeturi în funcțiune simultane pe întreg compartimentul de incendiu este 1.
- timp teoretic de funcționare 10 minute (*P118/2-2013*)

• rezerva intangibilă de apă pentru interior $V_{ui} = 10\text{min} \times 60\text{s/min} \times 2,1\text{ l/s} \times 1\text{ jet} = 1260\text{l} = 1,26\text{mc}$

Ca urmare, este necesara montarea unui rezervor tampon metalic pentru inmagazinarea apei, cu capacitatea utila totala de minim 1,40mc, avand dimensiunile de $L \times l \times h = 1100 \times 1100 \times 1700\text{mm}$ (volum util de apa $h = 1,3\text{m}$).

Alimentarea cu apa a instalatiei de stins incendiu cu hidranti interiori se va realiza direct din gospodaria de incendiu nou prevazuta prin intermediul unei conducte de distributie din PEHD 63 pentru segmentul montatn ingropat in exterior si teava de otel zincata 2" montata la plafon, din care se vor alimenta coloanele de hidranti interiori.

Cutiile de hidrant se vor amplasa la loc vizibil, usor accesibile in caz de incendiu si vor fi marcate conform STAS 297/1-88.

Acestea vor fi echipate conform SR EN 671-1 si P118/2-2013 cu:

- robinetul de hidrant cu racord fix tip C - 1buc;
- suport furtun cu tambur - 1buc;
- furtun de refulare cauciucat tip C $\Phi 52\text{mm}$, $L = 20\text{m}$ cu racorduri
- de refulare tip C (2buc/furtun) - 1buc;
- teava de refulare universala cu robinet de inchidere cu trei pozitii
- de reglare: inchis, jet pulverizat si/sau jet compact - 1buc;
- cheie racord tip C - 1buc

Cutiile de hidranti se vor monta la o inaltime de la pardoseala care sa permita montajul robinetului de hidrant la 1,5m de la pardoseala finita.

Alimentarea cu apa a instalatiei de stins incendiu cu hidranti interiori se va realiza prin intermediul grupului de pompare echipat cu o electropompa verticala activa, cu debitul $Q = 8\text{mc/h}$ si presiunea $H = 45\text{mCA}$ si o pompa pilot, cu pornire automata.

Acoperirea pierderilor din retea si mentinerea presiunii in instalatie se va face cu ajutorul unei pompe pilot, ce va avea pornire automata (debitul $Q = 1,2\text{mc/h}$ si presiunea $H = 44\text{mCA}$). Pe conducta de refulare pentru instalatiile de hidranti interiori, se va racorda un recipient de hidrofor de 50l.

Alimentarea cu apa a unui rezervor de vas WC se va realiza din instalatia de stins incendiu, cu ajutorul unei pompe pilot, care va asigura in acest fel si o circulatie a apei in instalatiile de stins incendiu si vor inlesni improspatarea apei in rezervorul de inmagazinare apa pentru incendiu.

Pompa pilot din instalatia de stingere se va opri la atingerea nivelului limita superioara a rezervei de apa intangibile de incendiu.

Pentru verificarea periodica a electropompei de incendiu, se va prevedea o conducta de retur pana in rezervor (inclusiv vana de sectionare).

Totodata, conform P118/2-2013, se va face o legatura intre conducta de aductiune a apei si cea de debitare, prin ocolirea pompelor. Legatura va servi la alimentarea cu apa direct de la sursa, a instalatiilor de stins incendiu, pe perioada in care rezervorul este scos din functiune pentru reparatii. Automatizarea agregatelor de pompare va fi asigurata de presostate reglate la presiunile de pornire si oprire indicate in breviarul de calcul. Pompa de incendiu va dispune pe langa comanda automata si de posibilitatea de comanda manuala. Grupul de pompare pentru stins incendiu va fi alimentat cu energie electrica direct din tabloul general de distributie, urmand a fi racordat inaintea intrerupatorului general.

➤ **Instalatii HVAC**

La baza întocmirii proiectului au stat normativele și standardele în vigoare, referitoare la calculul, conformarea și realizarea instalațiilor de încălzire centrală, și planurile de arhitectura elaborate de către arhitect;

- Normative, prescripții tehnice și STAS-uri în vigoare, specifice lucrărilor de instalații de încălzire:
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală – I13-2015;
- Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală – I13/2015;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor: P118-99;
- Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C300/1994;
- Legea Securității și Sanității în Munca nr.319/2006;
- Legea nr. 10/18 ianuarie 1995 – privind calitatea în construcții;
- SR 1907/2014 – Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură.

Prescripții de calcul.

- SR 1907-2014 – Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- GP051-2000– Ghid de proiectare , executie a centralelor termice mici;
- C107/1-97 – Calculul coeficienților globali de izolare termică a clădirilor;
- C1-85 – Prescripții tehnice ISCIR.

Instalația interioară de încălzire centrală a fost calculată conform prevederilor SR 1907/2014, pentru o temperatură exterioară a iernii $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, zona II-a termică a României, zona II-a eoliană, funcționare fără întrerupere.

Temperaturile interioare de calcul, sunt:

- sală de grupă: $t_i = +20^{\circ}\text{C}$
- birou, cancelarie, cabinet medical $t_i = +20^{\circ}\text{C}$

- holuri circulații: $t_i = +18^{\circ}\text{C}$
- spații tehnice $t_i = +15^{\circ}\text{C}$
- grup sanitar fără duș: $t_i = +20^{\circ}\text{C}$

▪ **Instalația interioară de încălzire**

Odată cu amenajarea interioară a imobilului, pe parte de instalații termice, urmează a fi executate o serie de lucrări necesare respectării cerințelor de confort ambiental impuse de către beneficiar și de către arhitect prin însuși specificul funcțional al clădirii.

Încălzirea încăperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, se va realiza prin sistem de încălzire cu radiatoare.

Pentru acoperirea pierderilor de căldură și pentru asigurarea confortului interior pe timpul iernii, conform cerințelor de calitate și performanță ale Legii nr. 10/1995 pentru clădiri rezidențiale, imobilul va fi dotat cu:

- central termică murală cu funcționare cu gaz metan, având capacitatea de 100kW,
- sistemul de încălzire cu radiatoare, putere nominală 56 kW, agent termic apă caldă dedurizată 60/40°C, $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$;

Pentru preluarea degajărilor de căldură și pentru asigurarea confortului interior pe timpul verii, imobilul va fi dotat cu sistem de climatizare în detentă directă tip multiplit VRV.

Sistemul de încălzire este de tip bitubular închis, cu circulație forțată prin pompă.

Temperatura maximă a apei calde în sistemul de încălzire cu radiatoare este limitată la 95°C, prin termostat de siguranță la cazan.

Regimul de presiuni din instalație este:

- presiune statică: 1.5 bar
- presiunea maximă admisă la funcționare: 3.0 bar
- presiune nominală armături /echip./ aparate: minim PN 6
- presiune nominală armături /echip./ aparate: minim PN 6

Distribuția sistemelor de încălzire

Distribuția apei calde în sistemul de încălzire se face prin conducte orizontale din PPR montate în plafonul fals și casete de distribuție de etaj; în interiorul casetelor de distribuție se găsesc ansamblurile distribuitor/ colector prin care se alimentează consumatorii de căldură – radiatoarele. Distribuția secundară de la casetele de distribuție până la radiatoare se execută din țevi de polietilenă reticulată cu barieră de difuzie la oxigen (Pex), livrate în colaci de 60 m și 120 m.

Armături pentru aerisire, golire și izolare

Aerisirea instalației de încălzire se face prin:

- aerisitoare manuale prevăzute la fiecare radiator din sistem;

- dezaerator automat prevazut la butelia de egalizare a presiunii din centrala termică.
Izolarea diferitelor porțiuni ale instalației se face prin robinete de izolare de tip sferic. Izolarea radiatoarelor se face prin robinetele speciale ale acestora. Golirea totală a instalației se face centralizat în camera centralei termice și la baza coloanelor.

Echilibrarea hidraulică

Echilibrarea hidraulică a sistemului de încălzire cu radiatoare se realizează la fiecare corp de încălzire, prin presetarea manuală a poziției de reglare la robinetul de tur, prevazut constructiv cu această funcție.

NOTA: **Este obligatoriu ca robinetele termostactice de radiator să includă funcția de presetare manuală a debitului de fluid.**

Preluarea dilatărilor

Preluarea dilatării conductelor, apărută în urma diferenței de temperatură din instalație, se face prin autocompensare; la montaj se vor instala suporturi cu glisieră și puncte fixe astfel încât să se permită alunecarea conductelor în sensul de dilatare preconizat.

Termoizolație; fonoizolație

Toate conductele sistemelor de încălzire ce se montează aparent (distribuțiile orizontale și coloanele) se protejează împotriva pierderilor de căldură cu tuburi termoizolante din polietilena extrudată având grosimea nominală de 20.

Toate colierele de susținere aflate în contact direct cu țevile vor fi prevazute cu benzi din cauciuc sintetic având proprietăți fono și termoizolatoare.

Serpentine de încălzire în pardoseală

În cazul sistemului de încălzire cu radiatoare s-au prevazut corpuri statice tip „radiator din oțel, cu 2 panouri și 2 rânduri de lamele convective”.

Susținerea radiatoarelor din oțel se face fie prin suporturi reglabile pe pardoseală (picioare) fie prin console, în funcție de locul de amplasare (fereastră cu sau fără parapet); cota de montaj va fi 200...270 mm față de pardoseala finită.

Centrala termică

Generatorul de căldură al centralei termice este alcătuit din o centrală murală funcționând în condensatie, cu gaz, având capacitatea termică de 100 kW.

Centrala termică se va racorda la un distribuitor colector de unde distribuția agentului termic se ramifică în două coloane individuale de alimentare: o coloana pentru încălzire radiatoare și o coloana de alimentare boiler pentru preparare apă caldă menajeră.

Fiecare coloana de alimentare cu agent termic a fost dotată cu pompa de circulație dimensionată corespunzător în funcție de pierderile de presiune și debitele de fluid din circuitele respective.

S-au ales pompe „in linie”, „cu rotor umed” și eficiența energetică ridicată.

Cazanul este format din arzător și schimbător de căldură confecționate din oțel – inox și are camera de ardere etanșă. Tirajul este mecanic, asigurat prin ventilator cu turație variabilă. Sistemul de control

și reglare al arderii se realizează electronic. Consumul de combustibil este reglat proporțional prin electrovană modulată de gaz. Siguranța arderii se realizează electronic, prin electrozi de ionizare.

În furnitura cazanului sunt incluse:

- pompa de circulație a apei calde pentru încălzire
- panoul de comandă și control
- supapa de siguranță având presiunea de declanșare tarată la 3.0 bar

Evacuarea gazelor arse/ admisia aerului de combustie

Evacuarea gazelor arse/admisia aerului de combustie se face printr-un sistem comun, dedicat, format din două tubulaturi circulare concentrice etanșe, dimensionate corespunzător pentru a asigura evacuarea aerului necesar funcționării și admisia aerului de combustie.

NOTA: Este obligatoriu ca furnizorul cazanului să verifice dacă lungimea sistemului de evacuare gaze arse / admisie aer de ardere și numărul de coturi se încadrează în specificațiile date de fabricantul acestuia.

Asigurarea circuitului închis al instalației de încălzire

Conform prevederilor STAS - 7132 , normativ I -13/2002 și a prescripțiilor tehnice ISCIR C – 31, pentru instalații de încălzire având temperatura agentului termic până la 115°C, centrala termică și instalația de încălzire vor fi asigurate împotriva creșterii temperaturii și presiunii peste limitele admise prin vas de expansiune și supape de siguranță.

Pentru preluarea excesului de apă provenit din dilatație s-a prevăzut un vas de expansiune închis, cu membrana și pernă de gaz, având capacitatea 90 l.

▪ **Instalația interioară de ventilație și climatizare**

Pentru asigurarea calității aerului interior imobilul va fi dotat cu instalații interioare de ventilație și climatizare astfel:

Sălile de grupă, cancelaria, cabinetul medical și izolatorul vor fi dotate cu sistem de climatizare în detentă directă multisplit tip VRV format din o unitate exterioară și multiple unități interioare de climatizare, tip casetă, cu suflare în patru direcții pentru sălile de grupă și cu suflare în o direcție pentru celelalte spații.

Sistemele vor fi de înaltă performanță, modulare capabile să funcționeze atât pe modul răcire cât și pe modul încălzire și foarte important vor fi capabile să funcționeze pe modul încălzire chiar și atunci când temperatura exterioară măsoară și -20°C.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare. Diametrele conductelor și secțiunile conductorilor electrici vor fi conform specificațiilor producătorului aparatelor de aer condiționat.

Sistemele de climatizare vor putea asigura și încălzirea pe timp de iarnă a spațiilor deservite, funcționând în regim de rezerva pentru eventuala situație de avarie a sistemului principal de încălzire format din centrale termice și radiatoare.

Alimentarea cu energie electrică; conducte frigorifice

Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de climatizare se va face la unitățile exterioare ale acestora, prin circuite electrice special prevăzute în acest scop.

Unitățile interioare și cele exterioare ale sistemelor de aer condiționat se vor conecta prin conducte pentru transportul agentului frigorific lichid/ gaz și prin cabluri electrice de forță și automatizare. Diametrele conductelor și secțiunile conductorilor electrice vor fi conform specificațiilor producătorului aparatelor de aer condiționat.

La instalarea aparatelor de aer condiționat se verifică regimul de presiuni al freonului din sistem. Se va stabili astfel dacă este necesară completarea agentului frigorific din sistem, pentru o funcționare normală și în parametrii specificați de producător.

Termoizolație; fonoizolație

Izolarea termică a conductelor de agent frigorific se va executa din tuburi flexibile de cauciuc sintetic (elastomer) prevăzute cu barieră contra difuziei vaporilor de apă (folie exterioară din polietilenă sau PVC); materialul termoizolator va avea grosimea min. 9.0 mm și coef. de conductivitate termică 0.04 W/mK. Termoizolarea conductelor se va realiza continuu, fără întreruperi și punți termice.

Amortizarea zgomotului și vibrațiilor

Nivelul maxim de zgomot admis în încăperile climatizate este de 40 dB.

Unitățile interioare ale sistemelor de climatizare vor respecta specificațiile din proiect cu privire la nivelul de zgomot (lista de echipamente); ventilatoarele acestora vor fi centrifugale sau tangențiale, echilibrate static și dinamic.

Unitățile exterioare ale sistemelor de aer condiționat vor avea ventilatoare centrifugale sau elicoidale, echilibrate static și dinamic. Compresoarele vor fi silențioase, de tip „scroll”, și vor fi montate în interiorul unităților exterioare pe elemente de amortizare a zgomotelor și vibrațiilor.

Pentru împiedicarea transmiterii vibrațiilor către elementele de construcție înconjurătoare toate unitățile exterioare se vor instala pe suporturi antivibrație (amortizoare din cauciuc).

Colectarea condensului

Condensul rezultat din tratarea aerului se va colecta printr-o rețea centralizată de conducte. Racordarea aparatelor de aer condiționat la rețeaua centralizată de preluare condens se poate face prin tuburi flexibile riflate.

Automatizare și control

Sistemele locale de aer condiționat funcționează complet automatizat, prin panouri electronice de control; panourile conțin termostatele de ambianță și asigură interfața pentru setarea modului de

functionare al sistemului (racire, dezumidificare, ventilatie, automat) si a parametrilor interiori din incapere (temperatura).

Unitatile interioare vor avea controller de perete.

Instalația de ventilație:

Pentru evacuarea condensului și a aerului viciat din zona grupurilor sanitare precum și din zona de vestiarului s-au prevăzut sisteme de ventilație mecanică pentru evacuare aer.

Sistemele de ventilație vor fi comandate odată cu acționarea iluminatului din spațiul respectiv și vor funcționa cu temORIZARE – încă 10 minute după ce s-a oprit alimentarea.

Echipamente instalații:

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea
0	1	2	3
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
1	01-EE Instalație de protecție la lovituri de trăsnet – Prevelectron/PDA: •set complet, raza de protecție 25 m, montat pe catarg de 4 m •suporti prindere terasa	buc	1.00
2	02-EE Instalație de producere de energie regenerabila – Kit solar fotovoltaic online: - panouri solare fotovoltaice min.290W (dimensiuni aproximative 1600x990x35 +-2mm): 40 buc; - invertor 10kW: 1 buc; - cablu monopolar panouri fotovoltaice: 4 SET; - smartemeter si reductoare curent 100:5A - montate in TGD - alte accesorii; - sistem fixare complet acoperis tip terasa	buc	1.00
3	03-EE Grup electrogen 75kVA Putere: 75kVA (60kW) Combustibil: Motorina Demaraj: Automat, electric Motor: Diesel, 1500rpm Rezervor: Pe sasiu Autonomie: Minim 24 ore Tabloul electric include AAR-GE: - automatizare AAR	buc	1.00
4	DI01 Centrala detectie incendiu	buc	1.00
5	DI02 Detector de fum, inclusiv soclul	buc	50.00
6	DI02 Detector de fum, pentru tavanul fals, cu indicator luminos inclusiv soclul	buc	6.00
7	DI04 Buton de incendiu	buc	12.00
8	DI05 Sirena de interior adresabila, culoare rosie, cu avertizare vizuala	buc	10.00

9	DI06 Sirena de exterior, cu stroboscop	buc	2.00
10	DI07 Modul adresabil Intrare /Iesire	buc	8.00
11	DI08 Acumulator 12V c.c./ 15Ah	buc	2.00
12	DI09 Microcontact pozitie	buc	8.00
13	D10 Sursa de alimentare 24Vdc cu back-up	buc	8.00
14	DI11 Detector de gaz metan	buc	1.00
15	DI12 Detector de temperatura, inclusiv soclu	buc	3.00
16	1-VD01 RACK 42U,19" pentru montaj pe pardoseala	buc	1.00
17	2-VD02 RACK 12U,19" pentru montaj pe perete	buc	0.00
18	3-VD03 Switch 2FO/24p	buc	2.00
19	4-VD04 Switch 8xRJ45 cu POE	buc	0.00
20	5-VD05 Switch gigabit smart 8 sloturi SFP	buc	1.00
21	6-VD06 Patch panel 24 porturi	buc	2.00
22	7-VD07 Patch panel 4FO	buc	1.00
23	8-VD08 Patch panel 12FO	buc	0.00
24	9-VD09 Centrala telefonica VOIP	buc	1.00
25	10-VD10 Acces point wireless	buc	0.00
26	11-VD11 Organizator cablu rack	buc	3.00
27	12-VD12 Sursa UPS rackabila	buc	1.00
56	IT01 Microcentrala murala avand capacitatea de 100kW. Procurare conform fisa tehnica	buc	1.00
57	IT02 Vas de expansiune inchis cu membrana elastica, pentru instalatii de incalzire. Specificatii tehnice: -capacitate 90 l -presiune de preincarcare 1.5 bar presiune maxima de functionare 3 bar	buc	1.00
58	IT03 Pompa de circulatie cu debit variabil, tip "in-line" cu rotor umed pentru montaj pe conducta de tur. - Debit=1.5m ³ c/h - inaltime de pompare=2.0 mCA	buc	1.00
59	IT04 Pompa de circulatie cu debit variabil, tip "in-line" cu rotor umed pentru montaj pe conducta de tur. - Debit=3.0m ³ c/h - inaltime de pompare=4.0 mCA	buc	1.00
60	IT05 Panou solar termic plan cu circulație directa de mare eficienta si grad ridicat de utilizare a energiei solare: Caracteristici tehnice: - Kit format din 3 panouri solare - suprafata captare/panou 2.52 mp; - eficienta 85.1 - presiune de lucru 6 bar - temperatura maxima de repaus 28°C - dimensiuni Lxlxh 2127x2031x1-43 - cu toate accesoriile incluse (pompa de circulatie, automatizare, vas	buc	1.00

	expansiune 140l etc.) - inclusiv kit montaj Procurare conform fisa tehnica IT25		
61	IT06 Sistem de climatizare tip VRV sau similar format din: - Unintate exterioara de climatizare Q=33.5kW; U=400V/50Hz; Pmax=11kW - unitate de climatizare tip caseta cu suflare in o directie – 2.7kW - 6 bucati - unitate de climatizare tip caseta cu suflare in patru directii - – 3.5kW - 5 bucati - inclusiv manopera	buc	1.00
62	IT-07 Ventilator pentru montaj pe tubulatura	buc	6.00
63	S-01 Pompa de recirculare ACM Q=0.35l/s; H=3mCA montata pe conducta; P=0.5 kW" manometru; - presostat pe refulare; - elemente in contact cu apa rezistente la coroziune; - siguranța la rețea corespunzătoare puterii motorului; - cronotermostat pentru funcționare intermitenta; - convertizor de frecventa"	buc	1.00
64	S-03 Vas de expansiune 8litri	buc	1.00
65	S-04 Dedurizator apa 2mc/h	buc	1.00
66	S-05 Schimbator de caldura cu acumulare pentru prepararea apei calde menajere (boiler), in constructie bivalenta (cu 2 serpentine de incalzire) -capacitate de stocare 300 l -pres. de funct. pe circ. hidraulic 10 bar - presiunea maxima de lucru pe circuitul primar si pe circuitul secundar: 10 bar; - presiune maxima de lucru pe circuitul solar: 10 bar. - presiunea maxima de lucru secundar: 10 bar. - complet automatizat Schimbator de caldura cu acumulare pentru prepararea apei calde menajere (boiler), in constructie bivalenta (cu 2 serpentine de incalzire) -capacitate de stocare 300 l -pres. de funct. pe circ. hidraulic 10 bar - presiunea maxima de lucru pe circuitul primar si pe circuitul secundar: 10 bar; - presiune maxima de lucru pe circuitul solar: 10 bar. - presiunea maxima de lucru secundar: 10 bar. - complet automatizat	buc	1.00
67	S-06 Separator de grasimi cu colectoare integrate pentru resturi alimentare pentru 400 portii/zi Debit Q=4l/s gabarit estimativ ΦXH=1750x2400mm volum total 5950l guri de vizitare Φ350mm montaj in exterior, ingropat in pamant Procurare conform fisa tehnica	buc	1.00
68	FTIS11 Grup de pompare pentru apa stins incendiu cu hidranti interiori compus din: - o electropompa cu rotor uscat pentru apa stins incendiu Q=8mc/h; H=65mCA [Hpornire = 55mCA; Hoprire = 65mCA]; Nmax=5.5kW; Oprire la	buc	1.00

	nivel minim in rezervorul tampon RTI (protectie lipsa apa) Procurare conform fisa tehnica		
69	FTIS12 Rezervor inmagazinare apa de incendiu, din tabla zincata de otel avand: racord de umplere, racord aspiratie, racord recirculare rezervor, racord preaplin, racord golire, trapa de acces pentru vizitare 70x70cm avand: - Volum util 1570l - L=1100mm; l=1100mm; Hutil apa = 1300mm	buc	1.00
TOTAL Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
Dotari			
1	TEL1 Telefon VOIP tip 1	buc	2.00
2	TEL2 Telefon VOIP tip 2	buc	2.00
3	DS01 Pichet incendiu	buc	1.00
4	DS02 Stingator portabil cu pulbere presurizata permanent, tip P6, avand: ØCantitate pulbere: 6kg ØTemperatura admisa: -20-55°C ØControl vizual presiune ØPresiune lucru: 14bar ØTimp minim de descarcare: 12s	buc	10.00

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

În ultimii ani școlari, raportul elevi per cadru didactic a înregistrat ușoare evoluții, influențate și de măsurile de politică educațională implementate la nivelul sistemului. Astfel, în urma măsurii de introducere a clasei primare în învățământul primar, în grădinițe a scăzut numărul de copii/educator. Concomitent, numărul de elevi/ cadru didactic a scăzut în învățământul primar, însă această evoluție se constată doar în mediul rural.

Pe niveluri de studiu, cel mai scăzut raport (11 elevi/ cadru didactic continuă să se înregistreze în cazul învățământului gimnazial, în timp ce învățământul primar de masă are cea mai ridicată valoare (20elevi/ cadru didactic).

Atât în învățământul primar, cât și în cel gimnazial, se înregistrează diferențe semnificative între învățământul special și cel de masă, determinate de specificul activității didactice: în învățământul special un cadru didactic lucrează în medie cu 2-3 copii, comparativ cu media de 16-20 copii din învățământul primar sau de 11 copii în învățământul gimnazial.

După cum constată raportul asupra stării sistemului de învățământ- 2015, în perioada 2001-2007, rata abandonului școlar (calculat pe baza metodei intrare-ieșire), atât pe ansamblul învățământului primar și gimnazial, cât și la nivelul fiecăruia dintre cele două cicluri, a înregistrat un tren continuu ascendent.

În ultimii 5 ani, efectivele de elevi cuprinse în sistemul românesc de învățământ preuniversitar au fost în scădere de la un an la altul. Această stare de fapt constituie un efect direct al evoluțiilor

demografice. Astfel, conform estimărilor realizate de INS, rata brută a natalității a scăzut în ultimii ani, situându-se sub nivelul valorii indicatorului la nivel UE (2014, 8,3% în România și 10,2% în UE).

Efectivele de elevi au scăzut de la un an școlar la altul cu 14mii, până la 72 mii elevi/an. În anul școlar 2014/2015, sistemul preuniversitar de învățământ românesc a cuprins 3164,47 mii elevi, în scădere cu 50 de mii față de anul anterior. În mediul rural, scăderea este mult mai dramatică, din 1692 grădinițe în rural la nivelul anului 2005 mai existau doar 6% în anul 2016.

În România, la nivelul anului școlar 2014/2015, durata medie de frecvență a sistemului de educație (de la învățământul preșcolar la cel superior) este de 15,8 ani (prin raportare la durata teoretică de 21 ani, în intervalul 3-23 ani). Valoarea indicatorului a scăzut față de anul anterior. O analiză a valorii indicatorului indică diferențe pe genuri în favoarea fetelor- de până la un punct procentual- în principal ca o consecință a ratei mai mari de cuprindere a acestora în învățământul superior.

Aceste tendințe, respectiv scăderea numărului de grădinițe în spațiul comunitar și faptul că numărul copiilor a rămas relativ constant, relevă faptul că se manifestă nevoia înființării de noi grădinițe sau reabilitarea și modernizarea celor existente.

c) Analiza financiară. Sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru aceasta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței UE necesare.

Fluxul cumulat

Analiza este formată dintr-o serie de tabele care ilustrează fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investiție, costuri de operare și venituri, surse de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară. Metodologia ce va fi utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat (FNA), care folosește o metodă incrementală ce compară scenariul cu proiect cu alternativa scenariului fără proiect.

Valoarea actualizată netă (VAN) se determină ca diferență între beneficiile nete viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea beneficiului net total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică, cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului de beneficii nete actualizate este zero, respectiv încasările actualizate sunt egalate de plățile actualizate.

Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare ca fiind perioada de viață a investiției.

Raportul beneficii/ costuri actualizate se determină raportând suma beneficiilor actualizate cu coeficientul de actualizare de mai sus, cumulate la suma costurilor actualizate cu coeficientul de actualizare.

Investiția propusă nu generează venituri, valorile calculate ale indicatorilor erau previzibile.

Beneficiile proiectului sunt de natură socială și răspund unei nevoi stringente a localității: nevoia copiilor preșcolari de a beneficia de o infrastructură completă integrată, modernă și la standarde europene, care să permită derularea activităților instructiv-educative specifice în condiții optime.

Sustenabilitatea financiară

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiției propuse, este critică pentru succesul investiției și în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că investiția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu vă pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

Costurile proiectului au fost împărțite în două categorii:

- Costuri capitale, care sunt menționate în buget și în devizul general al lucrării;
- Costuri de operare și întreținere anuale și costuri de reabilitare periodică. Aceste costuri sunt costuri post investiționale și nu intră în costul investiției, dar sunt necesare pentru analiza cost benefic.

La nivelul învățământului primar, dezvoltarea durabilă (sustenabilitatea) se referă la administrarea proceselor și activităților specifice, avându-se în vedere, în permanență, obiectivul fundamentaș și durabil al creșterii calității serviciilor oferite de instituțiile reprezentative (grădinițe și școli primare).

Sustenabilitatea financiară presupune ca după încetarea finanțării din fondurile comunitare, finanțarea proiectului și costurile de întreținere să continue prin fonduri proprii, principalele surse fiind: bugetul local.

Ipoteze:

- orizontul de analiză luat în considerare este de 15 ani;
- factorul de actualizare utilizat în analiză este de 5%;
- valoarea investiției luată în calcul este fără TVA.

Având în vedere prevederile Hotărârii nr. 907/2016 (Anexa nr. 4), a Legii nr. 500/2002 (art. 42) și că valoarea investiției nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului (30 milioane de lei), prezentăm în continuare Analiza Cost-Eficacitate.

Ipoteze:

- orizontul de analiză luat în considerare este de 15 ani;
- factorul de actualizare utilizat în analiză este de 5%;
- valoarea investiției luată în calcul este fără TVA.

Costurile estimative investiționale

Valoarea totală estimativă a proiectului este:

- Scenariul 1: 3.969.487,59lei fără TVA;
- Scenariul 2: 2.470.648,34lei fără TVA.

Costurile estimative de operare

Costurile operaționale și de întreținere luate în considerare în vederea determinării indicatorilor de eficacitate economică au fost următoarele:

Scenariul 1:

- cheltuieli personal: **846.720 lei/an**
- cheltuieli reparații curente: **2% din costul de baza la fiecare trei ani (după primii doi ani de garanție) 79.389lei/3ani**
- cheltuieli utilități: **62840 lei/an**

Scenariul 2:

- cheltuieli personal: **846.720 lei/an**
- cheltuieli reparații curente: **4% din costul de baza la fiecare trei ani (după primii doi ani de garanție) 98,826lei/3ani**
- cheltuieli utilități: **62840 lei/an**

Principali indicatori de performanță financiară

Principali indicatori de performanță sunt valoarea actualizată netă (VAN) și rata internă de rentabilitate (RIR).

Valoarea actualizată netă reprezintă suma actuală a tuturor fluxurilor nete generate de investiție.

Rata internă de rentabilitate este definită ca rata dobânzii care aduce la zero valoarea actualizată netă.

Scenariul 1

Tabel Calcul valoare reziduală

Lucrari majore	Durata de viata (ani)	Perioada specifica de amortizare (ani)	Procent de depreciere anual	Valoare (lei)	Valoarea amortizata (lei)	Valoare reziduala (lei)
1	2	3	4	5	6	7
Obținerea și amenajarea terenului	1	1	100%		-	-
Asigurarea utilitatilor necesare	2	2	50%		-	-
Proiectare și asistență tehnică	3	3	33%	193,000	193,000	-
Construcții- arhitectură	30	30	3%	1,871,471	1,497,177	374,294
Dezafectări și refaceri de suprafață	05-20	15	7%	315,508	315,508	-
Montaj utilaje tehnologice	1	1	100%	85,796	85,796	-
Utilaje, echipamente tehnologice	05-15	10	10%	305,067	305,067	-
Dotari	05-15	10	10%	512,938	512,938	-
Alte cheltuieli	2	2	50%	685,707	685,707	-
Probe, teste etc	1	1	100%	-	-	-
Publicitate, informare și audit	3	3	33%	-	-	-
				3,969,488	Total	374,294

Tabel Analiza financiară

Componență	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Proiectare & Construcție		Operare												
Cost investiție															
Cost investiție	1,984,743.80	1,984,743.80													
Costuri de operare și întreținere															
Costuri salarii	0.00	0.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00
Costuri întreținere	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79,389.00	0.00	0.00	79,389.00	0.00	0.00	79,389.00	0.00	0.00	79,389.00
Costuri utilități	0.00	0.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00
Cost total	1,984,743.80	1,984,743.80	909,560.00	909,560.00	909,560.00	988,949.00	909,560.00	909,560.00	988,949.00	909,560.00	909,560.00	988,949.00	909,560.00	909,560.00	988,949.00
Venituri															
Venituri din activități specifice															
Valoare reziduală															297,262.72
Venit total	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	0.00	297,262.72
Flux numerar net	-1,984,743.80	-1,984,743.80	-909,560.00	-909,560.00	-909,560.00	-988,949.00	-909,560.00	-909,560.00	-988,949.00	-909,560.00	-909,560.00	-988,949.00	-909,560.00	-909,560.00	-691,686.28
Flux numerar net cumulat actualizat		-3,784,964.92	-4,570,677.05	-5,318,974.31	-6,031,638.37	-6,769,607.34	-7,416,014.65	-8,031,640.66	-8,669,126.01	-9,227,516.95	-9,759,317.84	-10,310,001.65	-10,792,360.74	-11,251,750.34	-11,584,463.27
Valoarea actualizată netă (VAN)	-11,287,200.56	lei													

Scenariul 2-AFM

Tabel Calcul valoare reziduală

Lucrari majore	Durata de viata (ani)	Perioada specifica de amortizare (ani)	Procent de depreciere anual	Valoare (lei)	Valoarea amortizata (lei)	Valoare reziduala (lei)
1	2	3	4	5	6	7
Obținerea și amenajarea terenului	1	1	100%		-	-
Asigurarea utilitatilor necesare	2	2	50%		-	-
Proiectare și asistența tehnică	3	3	33%	193,000	193,000	-
Construcții- arhitectură	30	30	3%	1,486,314	1,189,051	297,263
Dezafectări și refaceri de suprafață	05-20	15	7%	51,508	51,508	-
Montaj utilaje tehnologice	1	1	100%	74,913	74,913	-
Utilaje, echipamente tehnologice	05-15	10	10%	243,368	243,368	-
Dotari	05-15	10	10%	2,938	2,938	-
Alte cheltuieli	2	2	50%	418,608	418,608	-
Probe, teste etc	1	1	100%	-	-	-
Publicitate, informare și audit	3	3	33%	-	-	-
				2,470,648	Total	297,263

Tabel Analiza financiară

MENTINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

Municipiul Onești, județ Bacău

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII



Componentă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Proiectare & Construcție		Operare												
Cost investiție															
Cost investiție	1,235,324.17	1,235,324.17													
Costuri de operare și întreținere															
Costuri salarii	0.00	0.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00	846,720.00
Costuri întreținere	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98,825.93	0.00	0.00	98,825.93	0.00	0.00	98,825.93	0.00	0.00	98,825.93
Costuri utilități	0.00	0.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00	62,840.00
Cost total	1,235,324.17	1,235,324.17	909,560.00	909,560.00	909,560.00	1,008,385.93	909,560.00	909,560.00	1,008,385.93	909,560.00	909,560.00	1,008,385.93	909,560.00	909,560.00	1,008,385.93
Venituri															
Venituri din activități specifice															
Valoare reziduală															297,262.72
Venit total	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	0.00	297,262.72
Flux numerar net	-1,235,324.17	-1,235,324.17	-909,560.00	-909,560.00	-909,560.00	-1,008,385.93	-909,560.00	-909,560.00	-1,008,385.93	-909,560.00	-909,560.00	-1,008,385.93	-909,560.00	-909,560.00	-711,123.21
Flux numerar net cumulat actualizat		-2,355,799.61	-3,141,511.73	-3,889,809.00	-4,602,473.06	-5,354,946.16	-6,001,353.47	-6,616,979.48	-7,266,994.05	-7,825,384.98	-8,357,185.88	-8,918,692.90	-9,401,051.98	-9,860,441.59	-10,202,504.02
Valoarea actualizată netă (VAN)	-9,905,241.30	lei													

Rezumând informațiile prezentate mai sus rezultă următorii indicatori principali de performanță financiară:

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2
Rata de actualizare	5%	5%
Valori proiect	3.969.487,59	2.470.648,34
VAN	-11.287.200,56	-9.905.241,30
RIR	Nu se poate calcula (VAN<0)	

Rezultatele ilustrate mai sus ne demonstrează foarte clar că proiectul de față necesită investiție financiară nerambursabilă (100%), VAN fiind negativ, iar raportul beneficii cost fiind subunitar. Rezultatele au fost obținute considerându-se ca întreaga valoare de investiție este suportată de Primăria Municipiului Onești. Dacă avem în vedere faptul că se urmărește ca proiectul investițional să fie finanțat din fonduri europene, Municipiul Onești, va avea de suportat doar cheltuielile neeligibile la proiect, cheltuieli ce vor fi suportate din bugetul local.

Sustenabilitatea proiectului este dată de valoarea cumulată a fluxului de numerar de la un an la altul. Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investiției, s-au avut în vedere elementele determinate ale fluxului de numerar anual.

Verificarea sustenabilității financiare a proiectului presupune un flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al perioadei de previziune. Acest lucru se aplică pentru efectuarea analizei la nivel de proiect.

Prin urmare, sunt întrunite condițiile pentru a dovedi necesitatea obținerii finanțării nerambursabile pentru obiectivul investițional analizat, și anume „MENTINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI”.

d) Analiza economică. Analiza cost-eficacitate

Analiza Cost-Eficacitate (ACE) este un instrument de selecție a scenariului optim în vederea atingerii obiectivului propus (cuantificat în unități de măsură fizice). ACE poate identifica scenariul care, pentru o anumită valoare a indicatorilor de rezultat minimizează valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor, maximizează rezultatele.

Analiza Cost-Eficacitate este folosită pentru a decide care alternativă maximizează beneficiile (exprimate în termeni fizici) pentru aceleași costuri sau care minimizează costurile pentru același obiectiv.

Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite.

Raportul cost-eficacitate (ACE)

Reprezintă rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VAT_{cost}) la efectele exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile sunt considerate incremental (sistem cu proiect – sistem fără proiect (BAU – Business as Usual)).

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2
VAT _{cost} _{cu proiect}	3.969.487,59	2.470.648,34
VAT _{cost} _{BAU}	0 lei	0 lei
Efect _{cu proiect}	647 mp	647 mp
Efect _{BAU}	0 mp	0 mp
ACE	17.445,44lei/mp	15.309,49 lei/mp

Costul unitar anual (CUa)

Costul unitar anual reprezintă valoarea actuală a costurilor totale împărțită la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele primului an de funcționare (sau efectele proiectate) exprimate în termeni fizici.

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2
VAT _{cost}	3.969.487,59	2.470.648,34
Orizontul de timp	15 ani	15 ani
Efect	647 mp	647 mp
CUa	1163,03 lei	1020,63 lei
CUD	34532,78 lei/mp	32351,85 lei/mp

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/ diminuare a riscurilor

Încă din faza de concepere a unui proiect se impune a fi realizată o analiză de risc. Riscul în cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apărea datorită neidentificării ansamblului potențial de evenimente existente pe toată durata de implementare a proiectului.

Managementul riscului reprezintă procesul sistematic care identifică, analizează și oferă măsuri de prevenire/gestionare a riscurilor care pot apărea în proiect. Riscul se definește ca fiind posibilitatea de abatere de la obiectivele proiectului. Abaterile se pot identifica în ceea ce privește conținutul, durata, costurile, calitatea, etc. Orice tip de proiect este caracterizat de un anumit grad de incertitudine care generează un anumit risc, dar aplicarea metodelor de management al proiectului va face ca nivelul de incertitudine să fie mai mic sau, pentru riscuri identificate, să poată conduce la planificarea măsurilor de răspuns.

Identificarea riscurilor este un proces continuu care începe încă din faza de premergătoare începerii proiectării, se concretizează în planul de management al riscului, în procesul de start al proiectului, și va continua până la finalizarea proiectului.

Riscurile principale identificate în această etapă a proiectului sunt următoarele:

- nerespectarea graficului de implementare a proiectului;
- întârzierea derulării achizițiilor publice;
- finanțatorul să nu poată asigura resurselor financiare conform contractului de finanțare;
- apariția unor situații neprevăzute în teren la momentul execuției lucrărilor;
- soluțiile tehnice nu corespund din punct de vedere tehnic;
- întârzieri în ceea ce privește execuția lucrărilor.

Pentru a preveni/diminua riscurile se impune luarea în considerare a unui set de măsuri pe perioada execuției proiectului. Astfel va fi implementat un sistem de verificare a derulării execuției lucrărilor, care va stabili ca fiecare lucrare executată să fie finalizată printr-un proces verbal de acceptare a diferitelor etape de execuție, așa cum se va stabili în caietele de sarcini ale Proiectului Tehnic de Execuție. Un astfel de sistem de verificare va urmări:

- elementele de calitate și de respectare a termenelor de execuție;
- respectarea reglementărilor în domeniul construcțiilor;
- testarea investițiilor înainte de predarea lor finală.

Sintetizând prezentăm în tabelul de mai jos posibilele riscuri ce pot apărea în implementarea proiectului, dar și măsurile de gestionare a acestora.

Factor de risc	Impactul potențial	Probabilitatea de apariție	Măsuri de gestionare
Nerespectarea graficului de implementare a proiectului	mare	mică	Stabilirea și urmărirea unei metodologii de lucru care să permită desfășurarea în condiții optime a activităților. Întocmirea unei organigrame a proiectului și repartizarea de sarcini bine definite în conformitate cu fișa postului. Organizarea de întâlniri de lucru pentru monitorizarea proiectului.
Întârzierea derulării achizițiilor publice	mică	mare	Estimarea unor termene care să cuprindă inclusiv eventualele contestații. Întocmirea unei documentații corecte pentru a evita eventualele contestații și solicitări de clarificări.
Finanțatorul să nu poată asigura resurselor financiare conform contractului de finanțare	mare	medie	Realizarea unei planificări privind cash-flow-ul, previzionarea și prioritizarea cheltuielilor. Organizarea unor întâlniri periodice de lucru și analizarea stadiului cheltuielilor corelate cu activitățile și bugetul investiției.
Apariția unor situații neprevăzute în teren la momentul execuției lucrărilor	mediu	mică	Monitorizarea strictă a lucrărilor din teren. Includerea în documentația tehnico-economică a unor sume pentru situații neprevăzute.
Soluțiile tehnice nu corespund din punct de vedere tehnic	mare	mică	Stabilirea unor clauze contractuale referitoare la calitatea documentațiilor (garanția de bună execuție)
Întârzieri în ceea ce privește execuția lucrărilor	mediu	medie	Stabilirea unui grafic de execuție a lucrărilor cu termene clare și realiste. Urmărirea strictă a termenelor, stabilirea de clauze contractuale ferme

Riscurile de realizare a investițiile sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

6 SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

6.1 Comparația scenariilor tehnico-economice propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Pentru îndeplinirea cerințelor prevăzute în Tema de proiectare, s-au identificat următoarele scenarii tehnico-economice posibil de realizat:

- **Scenariul S1- Reabilitare, modernizare, extindere si dotări la grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești**
- **Scenariul S2-AFM- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești**

6.1.1 Compararea scenariilor din punct de vedere tehnic

Scenariul S2- Reabilitare, modernizare, extindere grădinița „Năzdrăvanii” din municipiul Onești, analizează soluția care prevede doar lucrările din ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinația de unități de învățământ, aprobat prin ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

Se vor exclude din Scenariul 1 următoarele categorii de lucrări, considerate ca fiind suplimentare nevoii actuale de funcționare a clădirii:

- Amenajare de suprafață;
- Dotări mobilier interior și exterior;
- Instalații sonorizare, antiefracție și TVCI.

6.2 Selectarea și justificarea scenariului tehnico-economic recomandat

Pentru selectarea scenariilor propuse, s-au luat în calcul următoarele criterii:

- De mediu;
- Tehnic;
- Financiar;

Fiecare din scenariile alternative propuse au fost analizate comparativ, ținând cont de parametrii de mediu, tehnici și financiari.

În urma evaluării alternativelor, s-a ales scenariul S2 ca fiind scenariul optim, corespunzător celui mai bun punctaj.

Avantajele scenariului recomandat:

- Capacitatea maximă de acoperi nevoile stringente cu privire la educație ale Municipiului Onești : clădirea Grădiniței „Năzdrăvanii”, va putea fi folosită astfel cum este ea destinată să funcționeze, la capacitate maximă, aducând foarte multe beneficii locuitorilor ariei de influență;
- Costurile investiționale: sunt mai scăzute în comparație cu celelalte două scenarii;

- Asigurarea educației comunității locale: se contribuie la adaptarea la standardele europene, prin creșterea gradului de siguranță și confort, respectiv se rezolvă problemele legate de condițiile în care își desfășoară activitatea atât cadrele didactice, cât și elevii.

Soluția de îmbunătățire a protecției termice a pereților exteriori pe baza unei structuri compacte, cu sisteme compozite de izolare termică, prezintă următoarele avantaje:

- Corectează majoritatea punților termice;
- Conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
- Protejează elementele de construcție structurale, precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- Nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- Permite realizarea, prin aceeași operație a fațadelor;
- Durata de viață garantată este de 25 de ani.

Soluția de reabilitare termică a tâmplăriei exterioare (PVC cu geam termoizolant cu emisivitatea redusă low-e, cu $R'_{min}=0.50m^2K/W$), prezintă următoarele avantaje:

- Au rezistență bună la agenții de mediu; sunt insensibile la variațiile de umiditate din atmosferă;
- Tehnologia de producție permite montarea geamurilor termoizolante;
- Nu necesită întreținere în timp;
- Au etanșeitate mare, datorită garniturilor pe care le includ.

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/ modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor, precum prepararea apei calde de consum, pentru iluminatul interior, în condițiile asigurării unui microclimat confortabil scăderea emisiilor de carbon și scăderea consumului anual de energie primară.

Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE), pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră, și în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
	lei	euro	lei	lei	euro
Total general	2,470,648.34	499,312.53	469,423.18	2,940,071.52	594,181.91
Din care C+M	1,627,734.28	328,961.48	309,269.51	1,937,003.79	391,464.16

Curs 1euro 4.9481 lei 01.11.2021

Curs 1euro 4.9481 lei 01.11. 2021

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță- lemenete 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;

- Indicatori de performanță- capacități fizice:

1.	S teren intravilan	1740.00 mp
2.	SC parter	374.04mp
3.	SD	926.50mp
4.	POT	21.49%
5.	CUT	0.53

- Zona curtii de recreatie 80,00mp;
- Zona terenurilor si instalatiilor sportive 150,00mp;
- Zona alei 150,00mp;
- Zona verde, inclusiv gradini de flori 925,00mp;
- Zonă carosabilă dale înierbate: 60,96mp;
- Zonă pietonală (trotuar de gardă/ alei pietonale): 150,00mp;

Spatiul terenului si instalatiilor sportive se va dota cu urmatoarele obiecte:

- Indicatori calitativi:
 - Îmbunătățirea infrastructurii prin educație
 - Asigurarea calității și a accesului la educație
 - Îmbunătățirea condițiilor de mediu din zona analizată;
 - Standarde educaționale la nivel mult mai ridicat comparativ cu situația existentă.

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

Raportul cost-eficacitate (ACE)

Reprezintă rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VAT_{cost}) la efectele exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile sunt considerate incremental (sistem cu proiect – sistem fără proiect (BAU – Business as Usual)).

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2
VAT _{cost} _{cu proiect}	3.969.487,59	2.470.648,34
VAT _{cost} _{BAU}	0 lei	0 lei
Efect _{cu proiect}	647 mp	647 mp
Efect _{BAU}	0 mp	0 mp
ACE	17.445,44lei/mp	15.309,49 lei/mp

Costul unitar anual (CUa)

Costul unitar anual reprezintă valoarea actuală a costurilor totale împărțită la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele primului an de funcționare (sau efectele proiectate) exprimate în termeni fizici.

Indicator financiar	Scenariul 1	Scenariul 2
VATcost	3.969.487,59	2.470.648,34
Orizontul de timp	15 ani	15 ani
Efect	647 mp	647 mp
CUa	1163,03 lei	1020,63 lei
CUD	34532,78 lei/mp	32351,85 lei/mp

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

Durata de realizare: 24 luni

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

Realizarea lucrărilor preconizate va asigura satisfacerea tuturor cerințelor de rezistență, stabilitate, durabilitate și siguranță în exploatare, la parametrii impuși de reglementările în vigoare, conform prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții.

✓ Exigența A- Rezistență și stabilitate

Rezistența și stabilitatea structurii sunt îndeplinite prin soluția dată de proiectant.

Prin lucrările ce urmează a se efectua, nu va fi afectată în niciun fel rezistența și stabilitatea construcției existente, și nici a celor din vecinătate.

✓ Exigența B- Siguranța în exploatare

Periodic, este necesar a se verifica modul de comportare a trotuarului și a terenului din jurul acestuia. Dacă se constată tasări diferențiate pe lângă fundații, care permit infiltrarea apelor rezultate din precipitații, se vor lua măsuri de etanșare a acestora.

Prin proiect, sunt respectate prevederile Normativului CEI/95- Siguranța în exploatare a clădirilor civile.

Recomandări:

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru urmărirea comportării în exploatare a clădirii, precum și pentru urmărirea în timp a stării tehnice a acesteia, în vederea menținerii nivelului minim de siguranță în exploatare pe toată durata de existență a sa, în conformitatea cu „Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizare a construcțiilor” și cu Normativul P130/1997- Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

Urmărirea comportării în exploatare a clădirii, în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea siguranței în exploatare, se face prin urmărirea curentă, respectiv prin examinare vizuală directă și cu ajutorul unor mijloace simple de măsurare. Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice se înscrie în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcției.

Beneficiarul are obligativitatea verificării comportării o dată pe trimestru, precum și după orice eveniment deosebit (cutremur, inundație, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, explozii, incendii etc.).

Urmărirea curentă se face la următoarele capitole de lucrări, analizându-se:

- Situația terenului de fundare (tasare, umezire avansată, alunecare);
- Fundații (fisurare, deplasare, rotire);
- Structură (fisurare, coroziune, deformare, defecte la îmbinări, distrugeri de elemente);
- Pereți exteriori, interiori și finisaje (fisurare, exfoliere, condens);
- Disconfort (hidrotermic, acustic, vibratoriu);
- Instalații (electrice, sanitare, termice).

Obligațiile Beneficiarului, așa cum rezultă din Anexa 4 la HGR nr.766, constau în efectuarea unor lucrări de întreținere periodică, a unor remedieri sau reparări ale părților vizibile ale elementelor de construcție (finisaje, starturi de uzură învelitori de protecție).

Intervențiile în timp asupra construcțiilor sunt fundamentate de activitatea de urmărire a comportării în exploatare și sunt determinate de:

- Exploatare normală;
- Acțiunile accidentale;
- Acțiunea omului privind îmbunătățirea sau reabilitarea construcției.
- Intervențiile determinate de exploatarea normală sunt: acțiuni de întreținere și reparații curente, și au ca obiectiv menținerea caracteristicilor esențiale proiectate, pe întreaga durată de serviciu.

Ele constau în recondiționarea periodică a unor detalii de suprafață, cu durată scurtă de existență, cu rezistență limitată în timp, chiar la o exploatare normală, ca de exemplu: finisaje, straturi de uzură, elemente decorative etc., sau înlocuirea unor piese de instalații și echipamente cu uzură rapidă.

În acest sens, se impun lucrări de întreținere, cum ar fi: curățirea gurilor de scurgere de la terase și acoperișuri, curățirea sifoanelor de scurgere, curățirea jgheaburilor și burlanelor, a parafrunzanelor, întreținerea instalațiilor de apă, canalizare, electrice; curățirea căminelor de vizitare; întreținerea învelitorii, vopsirea elementelor de lemn în cazul tâmplăriei și a mobilierului, dotări exterioare.

- Intervențiile determinate de acțiuni accidentale sunt cele necesare după: incendii, explozii, vânturi sau zăpezi foarte mari, cutremure care afectează grav integritatea construcției.

Aceste intervenții constau în efectuarea unor lucrări de înlăturare a efectelor acțiunilor menționate și readucerea construcției la nivelul calitativ inițial, cuprinzând următoarele genuri de lucrări:

- Susținerea construcției avariate;
- Demolarea părților avariate;
- Remedierea degradărilor;
- Consolidarea elementelor și/sau ansamblurilor structurale;
- Reconstituirea integrală a unor părți din construcție care au fost îndepărtate.

Intervențiile determinate de acțiuni accidentale se efectuează pe baza unui proiect elaborat în urma unei expertize tehnice a ansamblurilor structurale.

- Intervenții determinate de acțiunea omului sunt acțiuni necesitate de :
 - Schimbări de destinație a unor părți din construcție;
 - Prelungirea duratei de serviciu;

- Ridicarea unor performanțe inițiale, constând în: transformări, completări sau înlocuiri ale unor părți constructive; extinderi sau supraetajări; modernizări, schimbări de funcțiuni, mărimi de capacitate etc.

Și aceste intervenții se efectuează numai pe baza unui proiect elaborat ca urmare a unei expertize tehnice.

✓ Exigența C- Siguranța la foc

Sursele potențiale de aprindere sunt flăcările deschise sau surse de natură electrică.

Placările, tratamentele fonice sau termice, finisajele combustibile, vor fi montate sa protejate față de aparatele electrice, corpuri de iluminat și, în general, de orice sursă de încălzire, astfel încât să nu fie posibilă aprinderea lor.

Este interzisă folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile în alte locuri decât cele special amenajate, în cantități limitate și fără respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, conform P118-99.

Măsuri privind prevenirea și stingerea unui eventual incendiu:

Golurile din elementele de construcție (trecerea conductelor, cablurilor etc.) vor fi etanșate cu materiale rezistente la foc;

Ignifugarea materialelor de construcție combustibile, conform prescripțiilor tehnice în vigoare;

Dotarea clădirii cu stingătoare;

Ușile de pe traseul căilor de evacuare se vor deschide către exterior;

Amenajarea incintei astfel încât să fie permis accesul mijloacelor de intervenție pentru stingerea incendiilor;

În toate încăperile, densitatea sarcinii termice să fie mai mică de 420mJ/mp.

Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin HGR nr.766/1997, Anexa nr.6, art.6, precum și în conformitate cu metodologia specifică elaborată de MLPAT, construcția se încadrează în categoria C (normală) de importanță. Clasa de importanță a construcției, potrivit reglementărilor tehnice și corelată cu categoria de importanță este II.

Grad de rezistență la foc III.

Risc mic de incendiu.

✓ Exigența D- Igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Toate spațiile principale sunt luminate și ventilate natural și corespund coeficientului normat.

Iluminatul natural al încăperilor s-a asigurat prin ferestre cu ochiuri mobile. Suprafața ferestrelor corespunde relației dintre suprafața vitrată a acestora și suprafața încăperii.

Se vor lua măsuri de menținere a igienei spațiilor interioare ale construcției, prin metode tradiționale, precum și a spațiului exterior aferent.

Se va asigura igiena apei potabile și evacuarea apelor uzate către fosa ecologică.

Se va asigura etanșeitarea la apă și vânt a tâmplăriei.

Grupurile sanitare prevăzute s-au dimensionat conform normelor în vigoare.

Utilizarea terenului și funcțiunile propuse nu vor fi de natură poluantă pentru zonă și nu va împiedica sub nicio formă buna funcționare a clădirii sau a vecinătăților.

Prin realizarea proiectului, activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii:

Surse specifice perioadei de execuție;

Surse specifice perioadei de exploatare.

În perioada de execuție a investiției, nu există surse industriale de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție. Aceste pierderi sunt ne semnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului.

În perioada de funcționare, sursele posibile de poluare a solului pot fi rezultante ale depozitării necontrolate a deșeurilor de tip menajer.

Pe amplasament nu vor fi semnalate alte tipuri de deșeuri.

Exigența E- Izolație termic, hidrofugă și economie de energie

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la reabilitare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,06W/mK;
- Condiții privind densitatea: densitatea aparentă în stare uscată materialelor termoizolante trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 550kg/m³;
- Condiții privind rezistența mecanică: materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- Condiții privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- Condiții privind siguranța la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/ înglobate;
- Sistemele compozite de izolare termică în structura compactă a pereților perimetrali trebuie să se încadreze în clasa de reacție la foc de minimum B-s2,d0;
- Atunci când se utilizează termoizolații din clasa de reacție la foc cel puțin B-s2,d0, ferestrele și ușile închiderilor se bordează pe toate laturile exterioare cu materiale termoizolante din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, cu lățimea de minimum 0.30m și aceeași grosime cu a materialului termoizolant al fațadei;
- Condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului: materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane, în decursul exploatarei, mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatarei pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.), trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- Condiții privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- Condiții privind comportarea la agenții biodegradabili: materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;

- Condiții speciale: materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar, ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
 - Condiții privind punerea în operă: materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
 - Condiții privind controlul de calitate: materialele noi sau cele tradiționale produse în spațiul european și nu numai, trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea, care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii, cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condiții de depozitare, transport și manipulare, eventuale măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplică la cald etc.), vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului, precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.
- ✓ Exigența F- protecție împotriva zgomotului
 - Imobilul, având funcțiunea publică de învățământ, nu reprezintă o sursă de poluare sonoră care să necesite luarea de măsuri speciale de protecție în acest sens.

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

Finanțarea investiției se va asigura prin:

- Fonduri nerambursabile:
ADMINISTRAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU
Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ
- Contribuție proprie
BUGETUL LOCAL

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de Urbanism nr.194 din 11.10.2021, emis de Primăria Municipiului Onești.

7.2 Studiu topografic , vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiu topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară- Anexat

7.3 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Carte Funciară nr. 68005 Onești

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

-

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

-

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluția tehnică

Expertiză tehnică- Anexată;
Audit energetic- Anexat.

DATA:
Noiembrie, 2021

TITLU PROIECT	MENȚINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA „NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI
PROIECT	ANEXA 1. (DEVIZ GENERAL. DEVIZE PE OBIECT. MĂSURI DE INTERVENȚIE. BUGET)
CONTRACT	MTE-C138/2021
BENEFICIAR	MUNICIPIUL ONESTI
DATA	NOIEMBRIE 2021
ELABORATOR	METRANS ENGINEERING SRL

DEVIZ GENERAL				
privind cheltuielile necesare realizării				
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
		TOTAL		
1	2	9	10	11
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1.1	<i>Ridicare topografică</i>	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1.2	<i>Studiu geotehnic</i>	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	114,000.00	21,660.00	135,660.00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	49,000.00	9,310.00	58,310.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	10,000.00	1,900.00	11,900.00

3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 3		193,000.00	36,670.00	229,670.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,186,979.18	415,526.04	2,602,505.22
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	1,871,471.49	355,579.58	2,227,051.07
4.1.1.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125,932.62	23,927.20	149,859.82
4.1.1.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234,973.57	44,644.98	279,618.55
4.1.1.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352,306.71	66,938.27	419,244.98
4.1.1.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	186,088.86	35,356.88	221,445.74
4.1.1.5	ARH.LL.05- TĂMPLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154,487.44	29,352.61	183,840.05
4.1.1.6	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	158,892.80	30,189.63	189,082.43
4.1.1.7	IE. 00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11,246.70	2,136.87	13,383.57
4.1.1.8	IE.CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365,313.00	69,409.47	434,722.47
4.1.1.9	IE.DI- INSTALAȚII DETECȚIE INCENDIU	19,572.37	3,718.75	23,291.12
4.1.1.10	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11,508.68	2,186.65	13,695.33
4.1.1.11	IE.TV- INSTALAȚII TV	4,355.96	827.63	5,183.59
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	9,843.88	1,870.34	11,714.22
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIEFRAȚIE	19,717.40	3,746.31	23,463.71
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	10,614.97	2,016.84	12,631.81
4.1.1.15	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96,817.55	18,395.33	115,212.88
4.1.1.16	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109,798.98	20,861.81	130,660.79
4.1.1.17	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	315,507.69	59,946.46	375,454.15
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFAČERI	129,000.00	24,510.00	153,510.00
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	-	-	-
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	65,000.00	12,350.00	77,350.00
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	70,000.00	13,300.00	83,300.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	85,796.10	16,301.26	102,097.36
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	30,796.10	5,851.26	36,647.36
4.2.1.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6,692.63	1,271.60	7,964.23
4.2.1.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DETECTIE INCENDIU	2,547.25	483.98	3,031.23
4.2.1.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3,886.32	738.40	4,624.72
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	281.64	53.51	335.15
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	5,894.30	1,119.92	7,014.22
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	1,618.34	307.48	1,925.82
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	3,088.81	586.87	3,675.68
4.2.1.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3,186.05	605.35	3,791.40
4.2.1.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3,600.76	684.14	4,284.90
4.2.1.10	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.2.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.2.2.1	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	305,067.06	57,962.74	363,029.80

4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	295,067.06	56,062.74	351,129.80
4.3.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	512,938.00	97,458.22	610,396.22
4.5.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	2,938.00	558.22	3,496.22
4.2.2	DOTĂRI MOBILIER	510,000.00	96,900.00	606,900.00
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,090,780.34	587,248.26	3,678,028.60
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20,751.19	-	20,751.19
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36	-	9,432.36
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	1,886.47	-	1,886.47
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36	-	9,432.36
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	645,956.07	122,731.65	768,687.72
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
TOTAL CAPITOL 5		685,707.25	126,341.65	812,048.91
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL INVESTITIE		3,969,487.59	750,259.92	4,719,747.51
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,287,775.28	434,677.30	2,722,452.59

**BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI**

DEVIZ GENERAL- CHELTUIELI ELIGIBILE- AFM
privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
		ELIGIBIL		
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1.1	Ridicare topografica	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnica	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	114,000.00	21,660.00	135,660.00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49,000.00	9,310.00	58,310.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,000.00	1,900.00	11,900.00

3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 3		193,000.00	36,670.00	229,670.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,537,821.27	292,186.04	1,830,007.31
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	1,486,313.58	282,399.58	1,768,713.16
4.1.1.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125,932.62	23,927.20	149,859.82
4.1.1.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234,973.57	44,644.98	279,618.55
4.1.1.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352,306.71	66,938.27	419,244.98
4.1.1.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	-	-	-
4.1.1.5	ARH.LL.05- TÂMLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154,487.44	29,352.61	183,840.05
4.1.1.6	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	-	-	-
4.1.1.7	IE.00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11,246.70	2,136.87	13,383.57
4.1.1.8	IE.CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365,313.00	69,409.47	434,722.47
4.1.1.9	IE.DI- INSTALAȚII DEECTIE INCENDIU	19,572.37	3,718.75	23,291.12
4.1.1.10	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11,508.68	2,186.65	13,695.33
4.1.1.11	IE.TV- INSTALAȚII TV	4,355.96	827.63	5,183.59
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	-	-	-
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIEFRACTIE	-	-	-
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	-	-	-
4.1.1.15	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96,817.55	18,395.33	115,212.88
4.1.1.16	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109,798.98	20,861.81	130,660.79
4.1.1.17	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACERI	-	-	-
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	-	-	-
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	-	-	-
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	-	-	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	74,913.01	14,233.47	89,146.48
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	19,913.01	3,783.47	23,696.48
4.2.1.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6,692.63	1,271.60	7,964.23
4.2.1.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DEECTIE INCENDIU	2,547.25	483.98	3,031.23
4.2.1.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3,886.32	738.40	4,624.72
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	-	-	-
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	-	-	-
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	-	-	-
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	-	-	-
4.2.1.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3,186.05	605.35	3,791.40
4.2.1.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3,600.76	684.14	4,284.90
4.2.1.10	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.2.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	55,000.00	10,450.00	65,450.00
4.2.2.1	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55,000.00	10,450.00	65,450.00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	243,368.00	46,239.92	289,607.92
4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	233,368.00	44,339.92	277,707.92
4.3.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	2,938.00	558.22	3,496.22
4.5.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	2,938.00	558.22	3,496.22
4.2.2	DOTĂRI MOBILIER	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		1,859,040.28	353,217.65	2,212,257.93
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	-	-
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	-	-	-
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	399,608.06	75,925.53	475,533.59
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,000.00	760.00	4,760.00
TOTAL CAPITOL 5		418,608.06	79,535.53	498,143.59
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL INVESTITIE		2,470,648.34	469,423.18	2,940,071.52
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,627,734.28	309,269.51	1,937,003.79

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

DEVIZ GENERAL- CHELTUIELI NEELIGIBILE
privind cheltuielile necesare realizării

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
		NEELIGIBIL		
1	2	6	7	8
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	-	-	-
3.1.1	Studii de teren	-	-	-
3.1.1.1	Ridicare topografica	-	-	-
3.1.1.2	Studiu geotehnic	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	-	-	-
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	-	-	-
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	-	-	-
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	-	-	-
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	-	-	-

3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	-	-	-
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	-	-	-
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	-	-	-
TOTAL CAPITOL 3		-	-	-
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	649,157.91	123,340.00	772,497.91
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	385,157.91	73,180.00	458,337.91
4.1.1.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	186,088.86	35,356.88	221,445.74
4.1.1.6	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	158,892.80	30,189.63	189,082.43
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	9,843.88	1,870.34	11,714.22
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIEFRACTIE	19,717.40	3,746.31	23,463.71
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	10,614.97	2,016.84	12,631.81
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	264,000.00	50,160.00	314,160.00
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACERI	129,000.00	24,510.00	153,510.00
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	65,000.00	12,350.00	77,350.00
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	70,000.00	13,300.00	83,300.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	10,883.09	2,067.79	12,950.88
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	10,883.09	2,067.79	12,950.88
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	281.64	53.51	335.15
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	5,894.30	1,119.92	7,014.22
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	1,618.34	307.48	1,925.82
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	3,088.81	586.87	3,675.68
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	61,699.06	11,722.82	73,421.88
4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	61,699.06	11,722.82	73,421.88
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	510,000.00	96,900.00	606,900.00
4.2.2	DOTĂRI MOBILIER	510,000.00	96,900.00	606,900.00
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		1,231,740.06	234,030.61	1,465,770.67
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	-	-	-
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	-	-	-
5.1.1.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20,751.19	-	20,751.19
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36	-	9,432.36

5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	1,886.47		1,886.47
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 4.1.1, 5.1.1)	9,432.36		9,432.36
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	246,348.01	46,806.12	293,154.13
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		267,099.20	46,806.12	313,905.32
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL INVESTITIE		1,498,839.26	280,836.73	1,779,675.99
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		660,041.00	125,407.79	785,448.79

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII				
Măsurile de intervenție				
		Valoare fără T.V.A.	Valoare T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
	Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădiri (TIP I)	1,390,225.88	264,142.92	1,654,368.80
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	1134006.87	215461.3053	1349468.175
4.1.1.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125932.62	23927.20	149859.82
4.1.1.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234973.57	44644.98	279618.55
4.1.1.5	ARH.LL.05- TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154487.44	29352.61	183840.05
4.1.1.7	IE.00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11246.7	2136.87	13383.57
4.1.1.8	IE.CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365313	69409.47	434722.47
4.1.1.9	IE.DI- INSTALAȚII DETECȚIE INCENDIU	19572.37	3718.75	23291.12
4.1.1.10	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11508.68	2186.65	13695.33
4.1.1.11	IE.TV- INSTALAȚII TV	4355.96	827.63	5183.59
4.1.1.12	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	0	0.00	0.00
4.1.1.13	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIEFRACTIE	0	0.00	0.00
4.1.1.14	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	0	0.00	0.00
4.1.1.15	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96817.55	18395.33	115212.88
4.1.1.16	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109798.98	20861.81	130660.79
4.1.1.17	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	0	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	19913.01	3783.4719	23696.4819
4.2.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	19913.01	3783.4719	23696.4819
4.2.1.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6692.63	1271.60	7964.23
4.2.1.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DETECTIE INCENDIU	2547.25	483.98	3031.23
4.2.1.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3886.32	738.40	4624.72
4.2.1.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	0	0.00	0.00
4.2.1.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	0	0.00	0.00
4.2.1.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	0	0.00	0.00
4.2.1.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	0	0.00	0.00
4.2.1.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3186.05	605.35	3791.40
4.2.1.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3600.76	684.14	4284.90
4.2.1.10	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	0	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	233368	44339.92	277707.92
4.3.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE CORP C1.	233368	44339.92	277707.92
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0.00	0.00
4.5	Dotari	2938	558.22	3496.22
		Valoare fără T.V.A.	Valoare T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
	Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (TIP II);	468,814.40	44272.92	277288.30
4.1	Constructii si instalatii	403814.4	76724.74	480539.14
4.1.1	01 REABILITARE. MODERNIZARE	352306.71	66938.27	419244.98
4.1.1.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352306.71	66938.27	419244.98
4.1.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	51507.69	9786.46	61294.15

4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACERI	0	0.00	0.00
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	0	0.00	0.00
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	0	0.00	0.00
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51507.69	9786.46	61294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	0	0.00	0.00
4.2.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	55000	10450.00	65450.00
4.2.2.1.	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55000	10450.00	65450.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	10000	1900.00	11900.00
4.3.2	02 AMENAJARE SUPRAFATA.	10000	1900.00	11900.00

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Cheltuielile eligibile din cadrul proiectului

Nr. crt	Cheltuielile eligibile din cadrul proiectului	Valoare fără T.V.A.	Valoare T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
1	Cheltuielile pentru proiectarea, asistența tehnică și studii, respectiv pozițiile 3.1, 3.5 și 3.8 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, în limita a 6 % din valoarea cheltuielilor eligibile aferente investiției de bază;	145,000.00	27,550.00	172,550.00
2	Cheltuielile cu consultanța, respectiv poziția 3.7 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, în limita a 4 % din valoarea cheltuielilor eligibile aferente investiției de bază;	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3	Cheltuieli taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire, pozițiile 3.2 și 5.2.5 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare	2,000.00	380.00	2,380.00
4	Cheltuieli privind expertizarea tehnică a clădirii publice conform reglementărilor în vigoare, în vederea încadrării într-o clasă de risc seismic, înainte și după intervenție, după caz; AFM finanțează pentru toate aceste cheltuieli până la 7.000 lei, inclusiv TVA , pentru fiecare clădire cuprinsă în obiectivul de investiție respectiv poziția 3.3 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare;	6,000.00	1,140.00	7,140.00
5	Cheltuielile pentru elaborarea certificatului de performanță energetică și efectuarea auditului energetic înainte de intervenție și elaborarea raportului de implementare după intervenție, realizate de un auditor energetic pentru clădiri atestat gradul Ici; AFM finanțează pentru toate aceste cheltuieli până la 10 lei/mp suprafață construită defășurată, inclusiv TVA , pentru fiecare clădire cuprinsă în obiectivul de investiții, respectiv poziția 3.4 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare;	5,000.00	950.00	5,950.00
6	Total investiție de bază conform pozițiilor 4.1, 4.2, 4.3 și 4.4 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, din care:	1,859,040.28	353,217.65	2,212,257.93
	6.1 Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădiri (TIP I)	1,390,225.88	264,142.92	1,654,368.80
	6.2 Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (TIP II);	468,814.40	89,074.74	557,889.14
7	Cheltuieli pentru informare și publicitate conform capitolului 5.4 din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016;	4,000.00	760.00	4,760.00
8	Cheltuieli cu lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, respectiv poziția 5.1.1 din conținutul-cadru al devizului general aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare;	15,000.00	2,850.00	17,850.00
9	Cheltuieli diverse și neprevăzute, estimate procentual în limita a 20% în cazul lucrărilor de intervenție și în limita a 10% în cazul extinderilor din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 3.5, 3.8, 4.1, 4.2, 4.3 și 4.4 ale devizului general respectiv poziția 5.3 litera b) din conținutul-cadru al devizului general aprobat	399,608.06	75,925.53	475,533.59

**MENȚINERE SI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE LA GRĂDINIȚA
„NĂZDRĂVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI**



Municipiul Onești, județ Bacău

	prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.			
10	Total	2,470,648.34	469,423.18	2,940,071.52

DEVIZ OBIECT 1 REABILITARE. MODERNIZARE. CORP C1. privind cheltuielile necesare realizării				
Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	158,892.80	30,189.63	189,082.43
4.1.2.1	REZ.LL.01- REZISTENȚĂ	158,892.80	30,189.63	189,082.43
4.1.3	Arhitectura	1,053,789.20	200,219.95	1,254,009.15
4.1.3.1	ARH.LL.01- FINISAJE EXTERIOARE ȘI TERMOSISTEME FAȚADE	125932.62	23927.1978	149859.8178
4.1.3.2	ARH.LL.02- ÎNVELITOARE ȘI ȘARPANTĂ	234973.57	44644.9783	279618.5483
4.1.3.3	ARH.LL.03- FINISAJE INTERIOARE	352306.71	66938.2749	419244.9849
4.1.3.4	ARH.LL.04- COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE	186,088.86	35,356.88	221,445.74
4.1.3.5	ARH.LL.05- TÂMLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ	154487.44	29352.6136	183840.0536
4.1.4	Instalatii	658,789.49	125,170.00	783,959.49
4.1.4.1	IE.00- INSTALAȚII ELECTRICE. DEMONTARE	11,246.70	2,136.87	13,383.57
4.1.4.2	IE.CT- INSTALAȚII ELECTRICE. CURENȚI TARI	365,313.00	69,409.47	434,722.47
4.1.4.3	IE.DI- INSTALAȚII DETECȚIE INCENDIU	19,572.37	3,718.75	23,291.12
4.1.4.4	IE.VC- INSTALAȚII VOCE DATE	11,508.68	2,186.65	13,695.33
4.1.4.5	IE.TV- INSTALAȚII TV	4,355.96	827.63	5,183.59
4.1.4.6	IE.TVCI- INSTALAȚII TVCI	9,843.88	1,870.34	11,714.22
4.1.4.7	IE.EFR- INSTALAȚII ANTIEFRAȚIE	19,717.40	3,746.31	23,463.71
4.1.4.8	IE.SON- INSTALAȚII SONORIZARE	10,614.97	2,016.84	12,631.81
4.1.4.9	IS.01- INSTALAȚII SANITARE	96,817.55	18,395.33	115,212.88
4.1.4.10	IT.01- INSTALAȚII TERMICE	109,798.98	20,861.81	130,660.79
4.1.4.11	IV.01- INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
4.1.5	Alte categorii de constructii			
TOTAL CAPITOL I		1,871,471.49	355,579.58	2,227,051.07
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	30,796.10	5,851.26	36,647.36
4.2.1	M.IE.CT- MONTAJ ECHIPAMENTE CURENȚI TARI	6,692.63	1,271.60	7,964.23
4.2.2	M.IE.DI- MONTAJ ECHIPAMENTE DETECTIE INCENDIU	2,547.25	483.98	3,031.23
4.2.3	M.IE.VD- MONTAJ ECHIPAMENTE VOCE DATE	3,886.32	738.40	4,624.72
4.2.4	M.IE.TV- MONTAJ ECHIPAMENTE TV	281.64	53.51	335.15

4.2.5	M.IE.TVCI- MONTAJ ECHIPAMENTE TVCI	5,894.30	1,119.92	7,014.22
4.2.6	M.IE.EFR- MONTAJ ECHIPAMENTE ANTIEFRACTIE	1,618.34	307.48	1,925.82
4.2.7	M.IE. MONTAJ ECHIPAMENTE SONORIZARE	3,088.81	586.87	3,675.68
4.2.8	IS.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII SANITARE	3,186.05	605.35	3,791.40
4.2.9	IT.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII TERMICE	3,600.76	684.14	4,284.90
4.2.10	IV.02- MONTAJ ECHIPAMENTE INSTALAȚII VENTILAȚIE	-	-	-
TOTAL CAPITOL II		30,796.10	5,851.26	36,647.36
CAPITOL III				
Procurare				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	295,067.06	44,339.92	277,707.92
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotari	510,000.00	96,900.00	606,900.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		805,067.06	141,239.92	884,607.92
TOTAL 01 REABILITARE. MODERNIZARE. CORP C1.		2,707,334.65	502,670.76	3,148,306.35

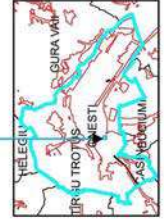
DEVIZ OBIECT 2				
AMENAJARE SUPRAFAȚĂ				
privind cheltuielile necesare realizarii				
Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I				
Constructii si instalatii				
1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	315,507.69	59,946.46	375,454.15
4.1.2.1	AS.LL.01- LUCRĂRI DEZAFECTĂRI ȘI REFACERI	129,000.00	24,510.00	153,510.00
4.1.2.2	AS.LL.02- TROTUARE PIETONALE	0.00	0.00	0.00
4.1.2.3	AS.LL.03- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII ELECTRICE	65,000.00	12,350.00	77,350.00
4.1.2.4	AS.LL.04- REȚELE EXTERIOARE. INSTALAȚII SANITARE	51,507.69	9,786.46	61,294.15
4.1.2.5	ARH.LL.06- IMPREJMUIRE	70,000.00	13,300.00	83,300.00
1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		315,507.69	59,946.46	375,454.15
CAPITOL II				
Montaj				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	55,000.00	10,450.00	65,450.00
2.1.1	AS.LM.01- MONTAJ SANITARE	55,000.00	10,450.00	65,450.00
TOTAL CAPITOL II		55,000.00	10,450.00	65,450.00
CAPITOL III				
Procurare				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	10,000.00	8,086.02	50,644.02
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotari	2,938.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		42,558.00	8,086.02	50,644.02
TOTAL 03 AMENAJARE SUPRAFATA.		413,065.69	78,482.48	491,548.17

DEVIZ OBIECT ORGANIZARE DE ȘANTIER privind cheltuielile necesare realizării				
Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
1.5	Alte categorii de constructii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
1.5.1	04 ORGANIZARE DE SANTIER	15000	2850	17850
TOTAL CAPITOL I		15,000.00	2,850.00	17,850.00
CAPITOL II Montaj				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00	0.00
CAPITOL III Procurare				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotari	0.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL 04 ORGANIZARE DE SANTIER		15,000.00	2,850.00	17,850.00

EXTRAS DIN PLANUL CADASTRAL PE ORTOFOTOPLAN
AN ZBOR 2010
SCARA 1 : 1.000



Nr. Inregistrare: 27738 / zica... 27 Iunie 09 anul 2021.
 Copia conformă cu exemplarul din arhiva BCPI Bacău eliberată la data de 28.09.2021.
 Tarifă 0 cu chitanța nr. / 2021.
 Referent Lorendina GHINEA
 L.S.



Amplasament : IE = 68005, UAT ONEȘTI
 Limită intravilan
 Delimitare UAT

S TEREN = 1740MP (1485 MP MASURATĂ)
 SC PARTER EXISTENT = 340.83MP
 SD EXISTENT = 636.36MP
 SC PARTER PROPUS = 374.04 MP
 SD PROPUS = 926.50MP
 SC PIETONALĂ (TROTUAR DE GARDĂ/ALEI PIETONALE) = 150.00MP
 DALE ÎNIERBATE CAROSABILE = 60.96MP
 ZONĂ VERDE ȘI GRADINI DE FLORI = 925.00MP
 AMENAJARI SPORTIVE = 150.00MP
 ZONA DE RECREATIE = 80.00MP
 POT EXISTENT = 19.70%
 CUT EXISTENT = 0.36
 POT PROPUS = 21.49%
 CUT PROPUS = 0.53

75% DIN CURTE (1305MP) ESTE TERENUL AMENAJAT PENTRU RECREATIE, AMENAJARI SPORTIVE, ZONA VERDE, ALEI DE TRECERE.
 25% DIN CURTE (MAX. 435.00MP, PROPUNEM 374.04MP) ESTE TERENUL OCUPAT DE CONSTRUCTII.

CLASA DE IMPORTANȚĂ II
 CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C
 GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC III
 RISC DE INCENDIU MIC
 REGIM DE ÎNĂLȚIME P

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

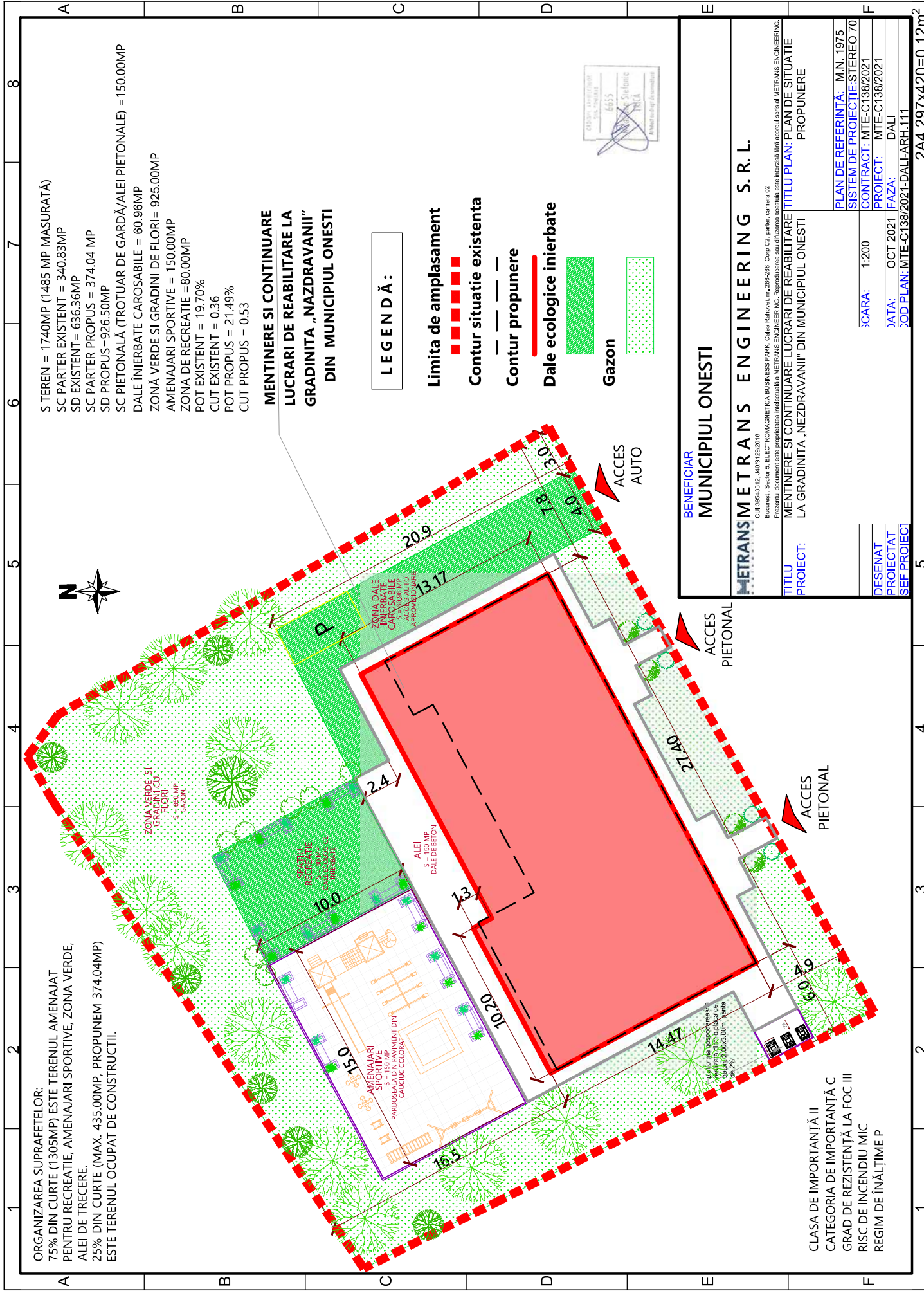
METRANS METRANS ENGINEERING S.R.L.

CUI 39543312, J4091292018
 București, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 296-298, Corp C2, parter, camera 02
 Prezentul document este proprietatea intelectuală a METRANS ENGINEERING. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă fără acordul scris al METRANS ENGINEERING.

TITLU MENTINERE ȘI CONTINUARE LUCRĂRI DE REABILITARE
PROIECT LA GRADINIȚA „NEZDRAVANI” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

PLAN DE REFERINȚĂ: M.N. 1975
SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70
CONTRACT: MTE-C138/2021
PROIECT: MTE-C138/2021
FAZA: DALI
DATA: OCT 2021
COD PLAN: MTE-C138/2021-DALI-ARH.110

DESENAȚ : 1:1000
PROIECTAT :
SEMĂNĂTORUL SCARA: 1:1000
DATE: OCT 2021
COD PLAN: MTE-C138/2021-DALI-ARH.110
SEE PROIECT :
 2A4 297x420=0,12m²



ORGANIZAREA SUPRAFETELOR:
 75% DIN CURTE (1305MP) ESTE TERENUL AMENAJAT
 PENTRU RECREATIE, AMENAJARI SPORTIVE, ZONA VERDE,
 ALEI DE TRECERE.
 25% DIN CURTE (MAX. 435.00MP, PROPUNEM 374.04MP)
 ESTE TERENUL OCUPAT DE CONSTRUCTII.

S TEREN = 1740MP (1485 MP MASURATA)
 SC PARTER EXISTENT = 340.83MP
 SD EXISTENT = 636.36MP
 SC PARTER PROPUS = 374.04 MP
 SD PROPUS = 926.50MP
 SC PIETONALA (TROUAR DE GARD/ALEI PIETONALE) = 150.00MP
 DALE INIERBATE CAROSABILE = 60.96MP
 ZONA VERDE SI GRADINI DE FLORI = 925.00MP
 AMENAJARI SPORTIVE = 150.00MP
 ZONA DE RECREATIE = 80.00MP
 POT EXISTENT = 19.70%
 CUT EXISTENT = 0.36
 POT PROPUS = 21.49%
 CUT PROPUS = 0.53

**MENTINERE SI CONTINUARE
 LUCRARI DE REABILITARE LA
 GRADINITA „NAZDRAVANII”
 DIN MUNICIPIUL ONESTI**

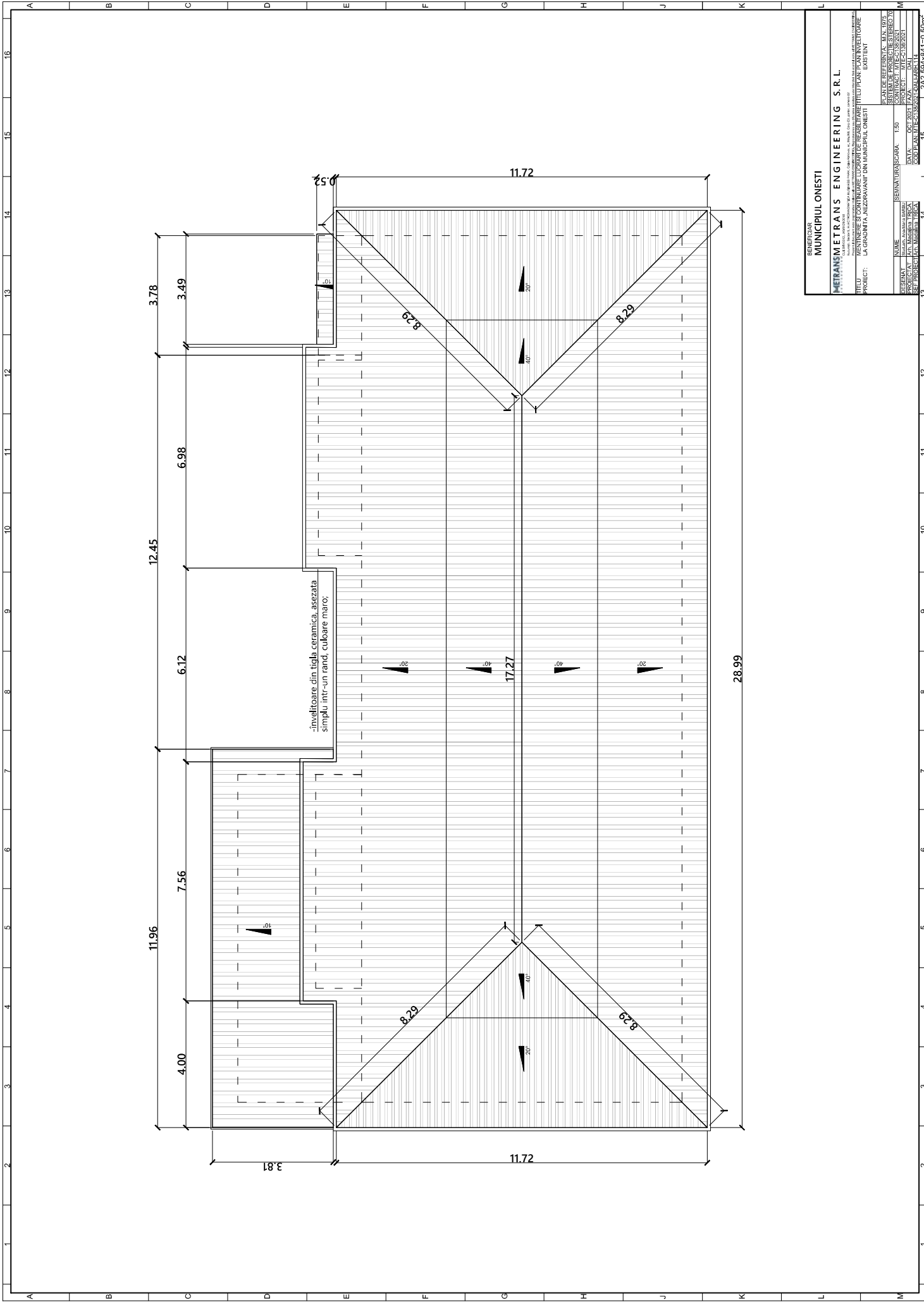
LEGENDĂ :

- Limita de amplasment** ■ ■ ■ ■ ■
- Contur situatie existenta** — — — — —
- Contur propunere** — — — — —
- Dale ecologice inierbate** ■ ■ ■ ■ ■
- Gazon** ■ ■ ■ ■ ■



BENEFICIAR MUNICIPIUL ONESTI	
METRANS METRANS ENGINEERING S.R.L. CUI 39543312, JU09129/2018 Bucuresti, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 296-298, Corp C2, parter, camera 02 Prezentul document este proprietatea intelectuala a METRANS ENGINEERING. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisa fara acordul scris al METRANS ENGINEERING.	
TITLU MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE LA GRADINITA „NAZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI	TITLU PLAN: PLAN DE SITUATIE PROPUNERE
DESEINAT PROIECTAT SEF PROIECT	SCARA: 1:200 DATA: OCT 2021 Faza: DALI
PLAN DE REFERINTA: M.N. 1975 SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70 CONTRACT: MTE-C138/2021 PROIECT: MTE-C138/2021 MOD PLAN: MTE-C138/2021-DALI-ARH.111	
2A4 297x420=0.12m²	

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC III
 RISC DE INCENDIU MIC
 REGIM DE INALTIME P



BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

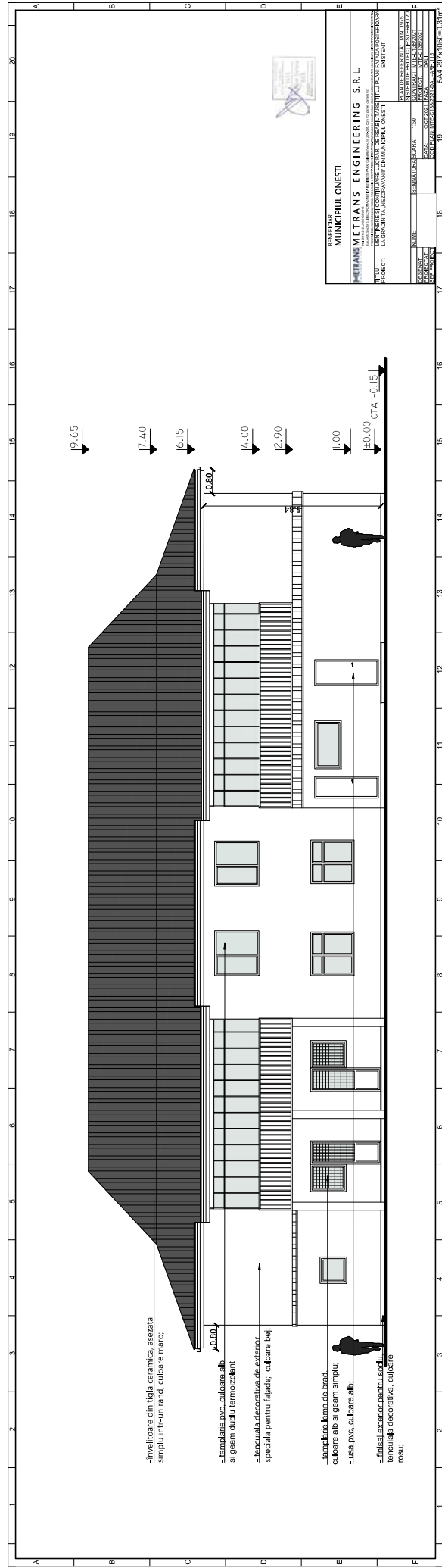
METRAMS METRANS ENGINEERING S.R.L.

RO/ROMANIA, Strada 14, Localitatea Onești, Județul Iași, România
 BULEVARUL 14, LOCALITATEA ONEȘTI, JUDEȚUL IAȘI, ROMÂNIA
 TEL: +40 232 310 200
 FAX: +40 232 310 201
 E-MAIL: info@metrans.ro

PROIECT DE CONTINUT
 LA GRADINIȚA ÎNCĂLZITĂ DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

PROIECTANT	DATA	REVENIȚIUNAR	REVENIȚIUNAR
METRANS ENGINEERING S.R.L.	08.07.2017	150	150
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
METRANS ENGINEERING S.R.L.	METRANS ENGINEERING S.R.L.	METRANS ENGINEERING S.R.L.	METRANS ENGINEERING S.R.L.

SCALA: 1:50
 DATA: 08.07.2017
 REVENIȚIUNAR: 150
 REVENIȚIUNAR: 150



-Încalzirea din fațada ceramică, așezată simplu într-un rând, culoare maro;

-Încalzirea pvc, culoare alb și geam dublu termozolant;

-Încalzirea decorativă din exterior specială pentru fațade, culoare bej;

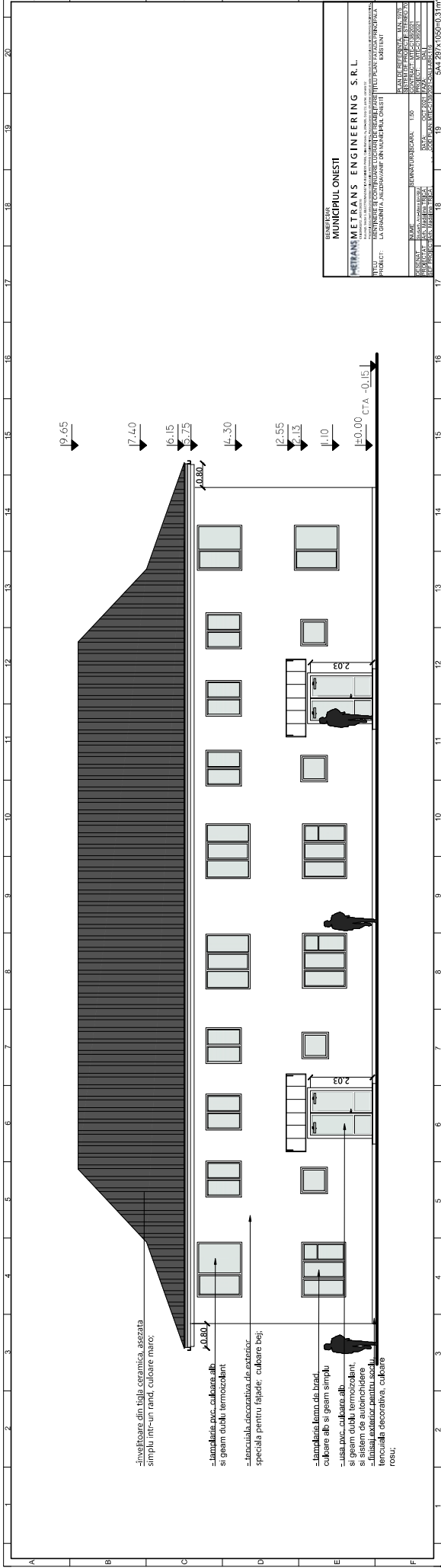
-Încalzirea din lemn de bază, culoare alb și geam simplu; -use, pvc, culoare alb;

-finisaj exterior pentru sticlă, tencuială decorativă, culoare roșu;

MUNIICIPIUL ONESTI
HETRANS ENGINEERING S.R.L.
Societate cu capital românesc înregistrată la Registrul Comerțului Județului Iași, nr. 4048/2011. Cod unic de înregistrare: RO20407466. Adresa: Strada Școlii nr. 2, municipiul Iași, județul Iași, România. Tel: +40232.720011. E-mail: contact@hctrans.ro

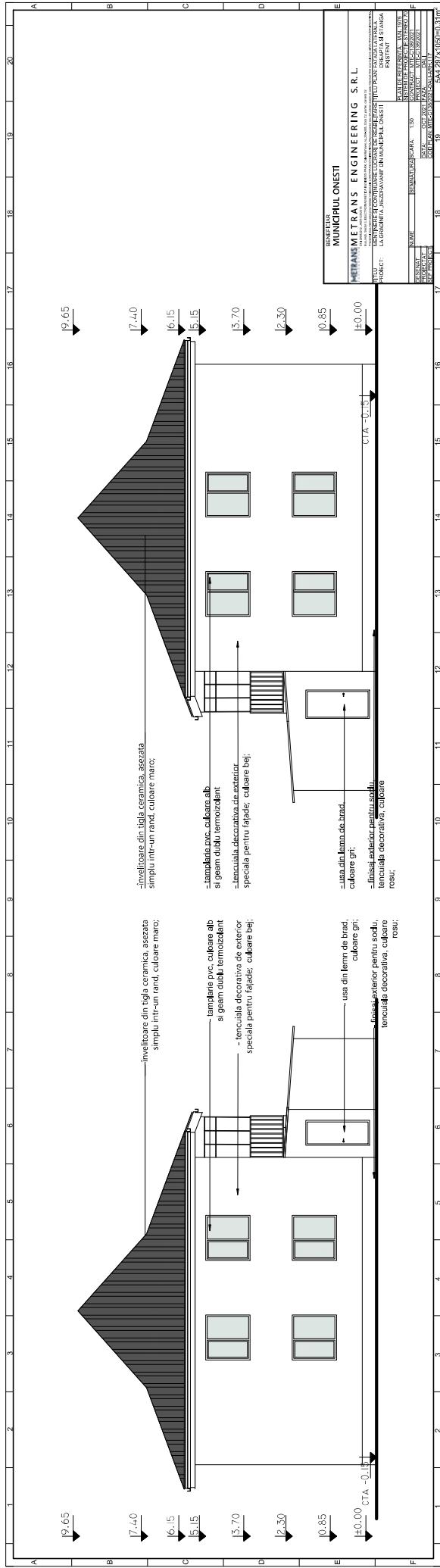
PROIECT: La Ghidul de Acțiune pentru Dezastere (L1) PLANUL DE ACȚIUNE (D.3) ET.1
 SCALA: 1/50

PROIECTANT:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT INDIVIDUAL:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT COLECTIV:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT GRUP:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT ORGANIZATIE:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT INSTITUT:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.
PROIECTANT ALTE:	HETRANS ENGINEERING S.R.L.



CLIENT: MUNICIPIUL ONESTI
PROIECTANT: METRAMETRANS ENGINEERING S.R.L.
 BULEZDUL BUCURESTI NR. 222-224, BUCURESTI
 TEL: 0211 411.11.11 FAX: 0211 411.11.11
 WWW.METRAMETRANS.RO
 E-mail: info@metrametrans.ro
 ROMANIA, CALA CANTAREBESCU Nr. 20, 060027 BUCURESTI

PROIECT	
DATA:	11.01.2017
PROIECTANT:	ME. M. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE):	ME. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECT	
NUME:	FANATREBUCUR
SCARA:	1:50
PLAN:	2017-01
PROIECTANT:	ME. M. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE):	ME. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECT	
DATA:	11.01.2017
PROIECTANT:	ME. M. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE):	ME. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECT	
DATA:	11.01.2017
PROIECTANT:	ME. M. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE):	ME. STAN
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842
PROIECTANT (SOCIETATE) (CUI):	60282842



19,65

17,40

16,15

15,15

13,70

12,30

10,85

140,00 CTA -0,15

19,65

17,40

16,15

15,15

13,70

12,30

10,85

140,00

Beneficiar
MUNICIPIUL ONESTI

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Titlu
PROIECT DE PROIECTARE

Proiect
Căminul P. Andrei-Moșanu în zona P. Onesti

Scara
1:50

Plan
P.1

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

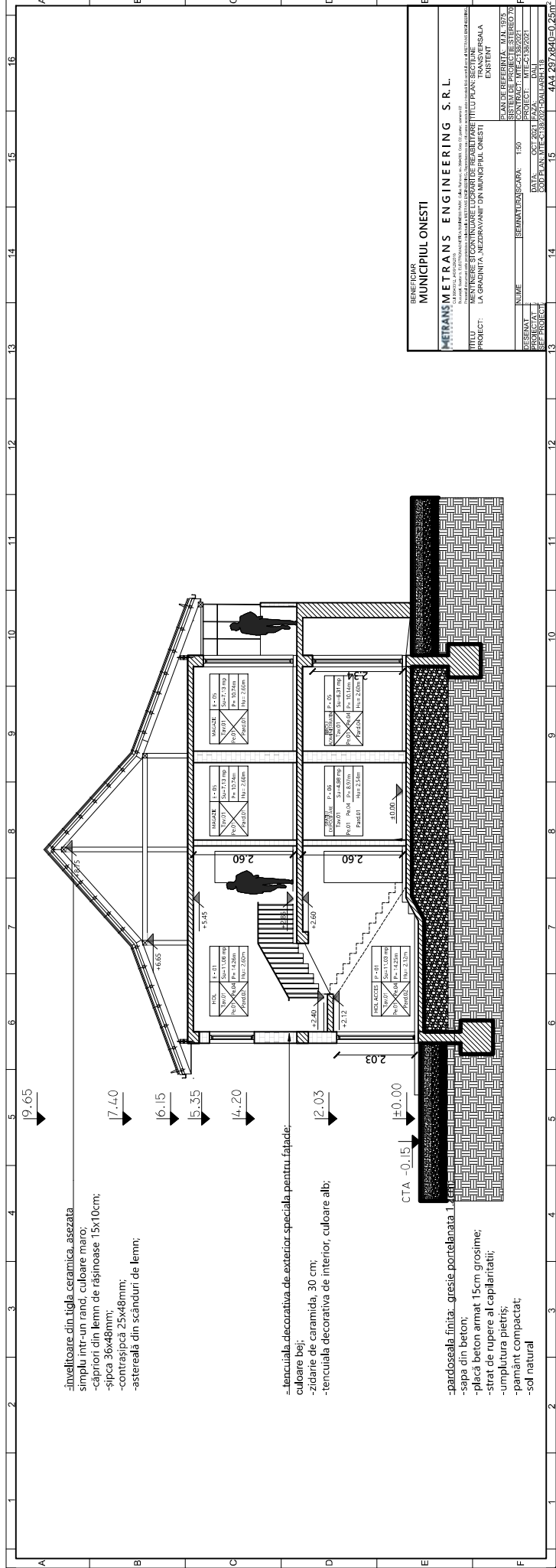
Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.

Proiectant
HELIAN METRANS ENGINEERING S.R.L.



- învelitoare din țigla ceramică, așezată simplu într-un rând, culoare maro;
 - câștiori din lemn de rășinoase 15x10cm;
 - șipca 36x48mm;
 - contrarâșcă 25x48mm;
 - astereală din scânduri de lemn;
- fenciuială decorativă de exterior, specială pentru fațade;
 - culoare bej;
 - zidarie de caramida, 30 cm;
 - fenciuială decorativă de interior, culoare alb;
- pardoseala fină: gresie porțelanată 10x10;
 - sapa din beton;
 - placă beton armat 15cm grosime;
 - strat de rupere al caplanților;
 - umplutura pietriș;
 - pământ compact;
 - sol natural

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

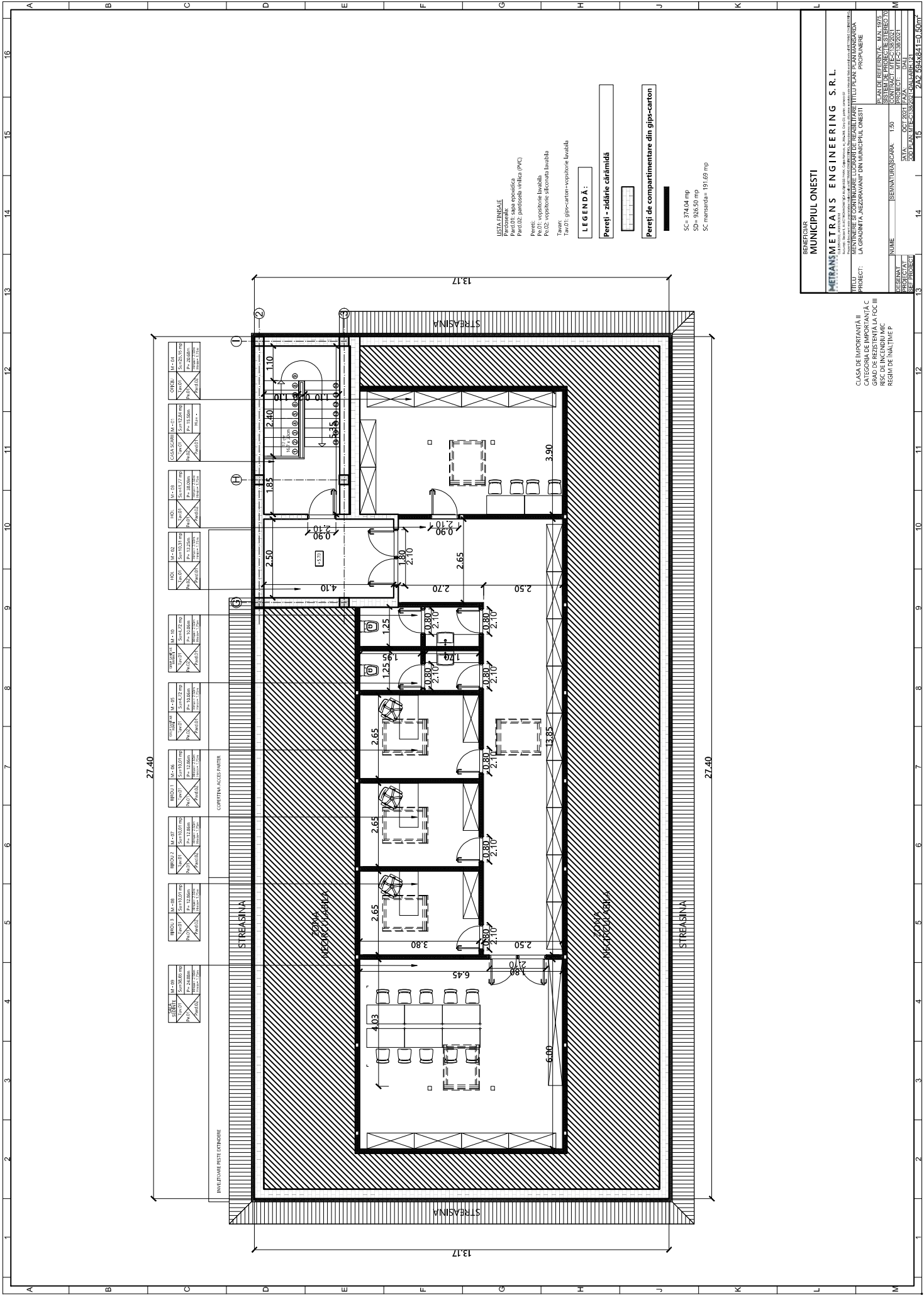
EXECUTANT
METRAMS ENGINEERING S.R.L.
Societate cu Răspundere Limitată - SRL
Strada nr. 6, IZVOARE, JUDEȚUL IAȘI, ROMANIA
Tel: +40374305293 Fax: +40374305291

TITLU
MENȚINERE ȘI CONTINUTARE LOCARILOR DE REABILITARE ÎN TRAIU ȘI ÎN TURISM ÎN ZONĂ DE REABILITARE

PROIECT
LA GRĂDINIȚĂ „MECRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

NUMÉ	REDACTORAȘIGARA	150
PROIECTA	DATA	OCT. 2021
SCHEMA	PAZA	DANI
SERIE PROIECT	SCHEMA	DANI

DATE
FOOTPRINT: ANE-C238292524-04-LABR-115
40x1 297x840=0.257m



USL. SINGURILE
 PAVAZAMENT
 PAVAZAMENT
 Pav01: sapa epoxidica
 Pav02: pardoseala vinetica (PVC)
 Pavei:
 Pav01: vopseala lavabila
 Pav02: vopseala lavabila lavabila
 Pav03: gips-carton+expozitie lavabila

LEGENDA:

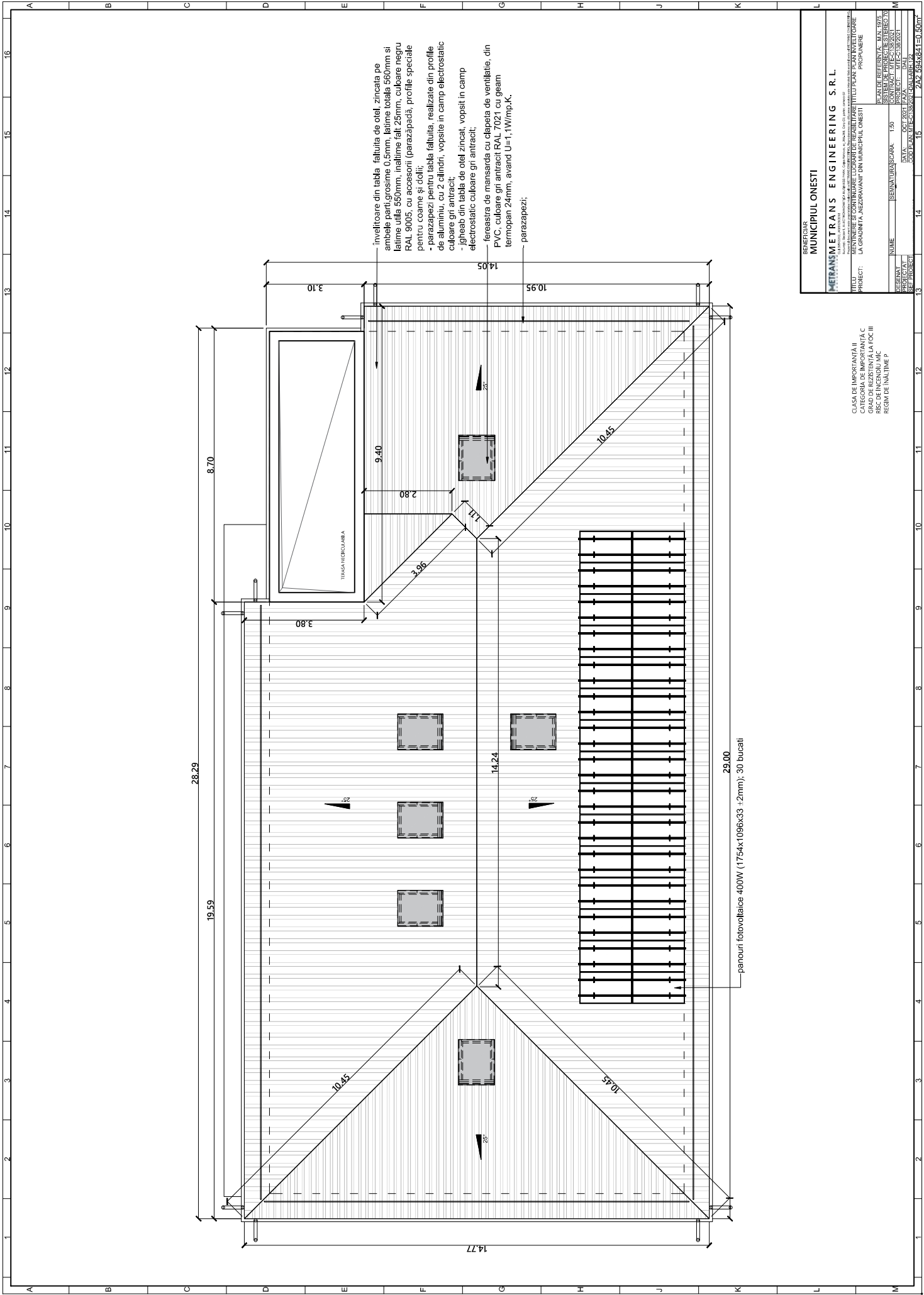
Pereți - zidărie cărămidă

Pereți de compartimentare din gips-carton

SC = 374.04 mp
 SD = 936.50 mp
 SC mansarda = 191.69 mp

BENEFICIAR MUNICIPIUL ONESTI	
METRANS METRANS ENGINEERING S.R.L.	
TITLUL PLAN: PLAN MANSAZARĂ	
PROIECT: LA GRADINIA, ÎNCADRĂRII DIN MUNICIPIUL ONESTI	
PROIECTANT	DATA
VERIFICATOR	DATA
APROBATOR	DATA
REDACTOR	DATA
NUMARUL SCHEMII	DATA
SCHEMA	REDACTURA
PROIECTANT	130
VERIFICATOR	130
APROBATOR	130
REDACTOR	130
2A.2.58A.04.1=0.50m	

CLASA DE IMPORTANȚĂ II
 CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C
 GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC III
 REGIM DE ÎNCĂLZIRE P



- invelitoare din tabla faltuita de otel, zincata pe
 ambele parti grosime 0.5mm, laime tabla 560mm si
 laime ulla 550mm, inaltime fall 25mm, cubare negru
 RAL 9005, cu accesorii (parazapada, profile speciale
 pentru coane si dolii);
 - parazapezi pentru tabla faltuita, realizate din profile
 de aluminiu, cu 2 cilindri, vopsite in camp electrostatic
 culoare gri antracit;
 - gheab din tabla de otel zincat, vopsit in camp
 electrostatic culoare gri antracit;
 - ferestra de mansarda cu clapeta de ventilatie, din
 PVC, culoare gri antracit RAL 7021 cu geam
 termopan 24mm, avand U=1,1W/mp.K,
 parazapezi;

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI

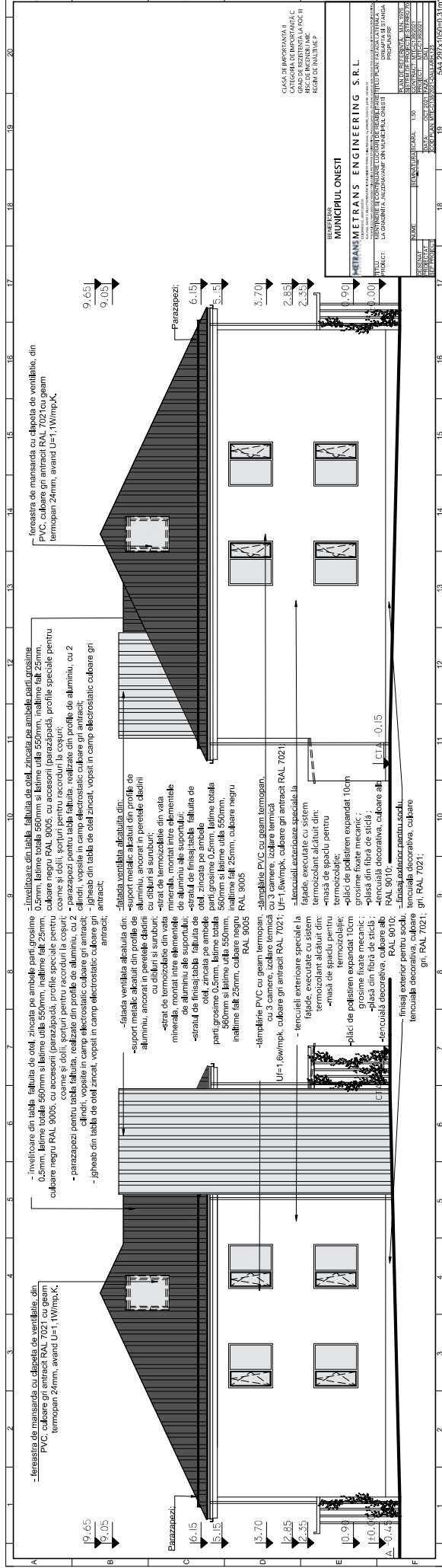
METRAMETRANS ENGINEERING S.R.L.
Strada 130 nr. 134 - Localitatea Onesti - Jud. Iasi - Romania - Tel: 0231 431 222

TIPOUL: MENTINERE SI CONTINUTURILE LUCRULUI DE REABILITARE
 TITLUL PLAN: PLAN INVELTOIRE
 PROIECT: LA GRADINIA, INEZOVANCI D'IN MUNICIPIUL ONESTI

NO. CANTITATE	UNITATE	PROIECTANT	DATA	PROIECT	PROIECTANT	DATA	PROIECT
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 REGIM DE INCALZIRE LA FOC III
 REGIM DE INCALZIRE LA FOC III
 REGIM DE INALTIME P

panouri fotovoltaice 400W (1754x1096x33 -2mm); 30 bucati



- fereastra de mansarda cu clapeta de ventilatie, din PVC, culoare gri antracit RAL 7021 cu geam termopan 24mm, strand U=1,1W/m².K.

- învelitoare din tabla, fațuța de otel, zincată pe ambele parti, grosime 0,5mm, lătime totală 550mm și lătime utilă 550mm, înalțime faț 25mm, culoare negru RAL 9005, cu accesorii (parazăpădă, profile speciale pentru coame și dolii, șorturi pentru racorduri la coșuri, - parazăpădă pentru tabla fațuța, realizate din profile de aluminiu, cu 2 câștri, vopsite în camp electrolitic culoare gri antracit, - jgheab din tabla de otel zincat, vopsit în camp electrolitic culoare gri antracit,

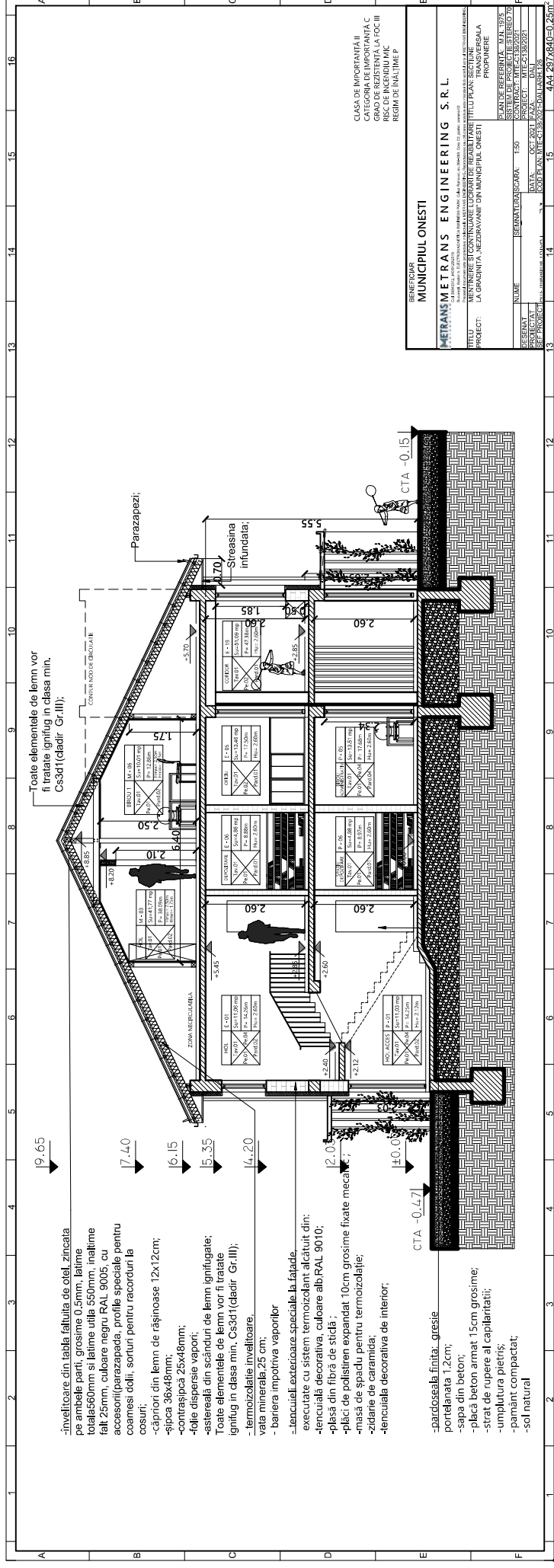
-fașada ventilată alcatuită din: -suport metalic alcatuit din profile de aluminiu, ancorat în peretele clădirii cu dibluri și șuruburi; -strat de izolație din vată minerală, montat între elementele de aluminiu ale suportului; -strat de finisaj:tabla fațuța de otel, zincată pe ambele parti, grosime 0,5mm, lătime totală 550mm și lătime utilă 550mm, înalțime faț 25mm, culoare negru RAL 9005 -tâmplă PVC cu geam termopan cu 3 camere, izolare termică Uf=1,6w/m²k, culoare gri antracit RAL 7021; -fășă de protecție specială la fațade, executate cu sistem termozolant alcatuit din: -țencuială exterioră, expansă la masa de spactiu pentru -țencuială decorativă, culoare gri RAL 9010; -șasi de polistiren expansat 10cm grosime fixare mecanic; -plasa din fibra de sticlă; -șasi din fibra de sticlă; -țencuială decorativă, culoare gri RAL 9010; -șasi exterior pentru soclu, -țencuială decorativă, culoare gri RAL 7021;

CLASA DE IMPORTANȚĂ II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C
SCARA DE ÎNCĂLZIRE ÎN CLASA C
REGIM DE ÎNCĂLZIRE P

PROIECTANT: **ETRETRANS ENGINEERING S.R.L.**
BENEFICIAR: **MUNICIPIUL ONESTI**

PROIECT: **LA CĂȘTINI P. ACORDURILE DE ÎNCĂLZIRE ÎN ZONĂ PĂLĂCĂȘI**

PROIECTANT	ETRETRANS ENGINEERING S.R.L.
BENEFICIAR	MUNICIPIUL ONESTI
PROIECT	LA CĂȘTINI P. ACORDURILE DE ÎNCĂLZIRE ÎN ZONĂ PĂLĂCĂȘI
SCALA	1:50
DATA	15.05.2024
PROIECTANT	ETRETRANS ENGINEERING S.R.L.
BENEFICIAR	MUNICIPIUL ONESTI
PROIECT	LA CĂȘTINI P. ACORDURILE DE ÎNCĂLZIRE ÎN ZONĂ PĂLĂCĂȘI
SCALA	1:50
DATA	15.05.2024



Toate elementele de lemn vor fi tratate ignifug in clasa min. Cs3d1 (cladir Gr.III);

- invelitoare din table talpuita de otel, zincata pe ambele parti, grosime 0,5mm, latime totala 500mm si latime utila 550mm, inaltime falt 25mm, culoare negru RAL 9005, cu accesorii (parazapada, profile speciale pentru coamesi doli, sorturi pentru racorduri la cosuri;
- caproni din lemn de rasinoase 12x12cm;
- sipa 36x48mm;
- contrasipa 25x48mm;
- folie disperse vapori;
- asterieala din scanduri de lemn ignifugate;

- Toate elementele de lemn vor fi tratate ignifug in clasa min. Cs3d1 (cladir Gr.III);
- termoizolatie invelitoare, vata minerala 25 cm;
- bariera impotriva vaporilor
- tencuiala exterioara speciala la fatade executate cu sistem termozolant, alcatuit din: tencuiala decorativa, culoare alb RAL 9010; placă de polistiren expandat 10cm grosime fixate mecanic;
- masa de spacku pentru termoizolatie;
- zidarie de caramida;
- tencuiala decorativa de interior;

- pardoseala finita: gresie portelanata 12cm;
- sapa din beton;
- placă beton armat 15cm grosime;
- strat de cupere al capilaritati;
- umplutura pietrica;
- pământ compactat;
- sol natural

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI

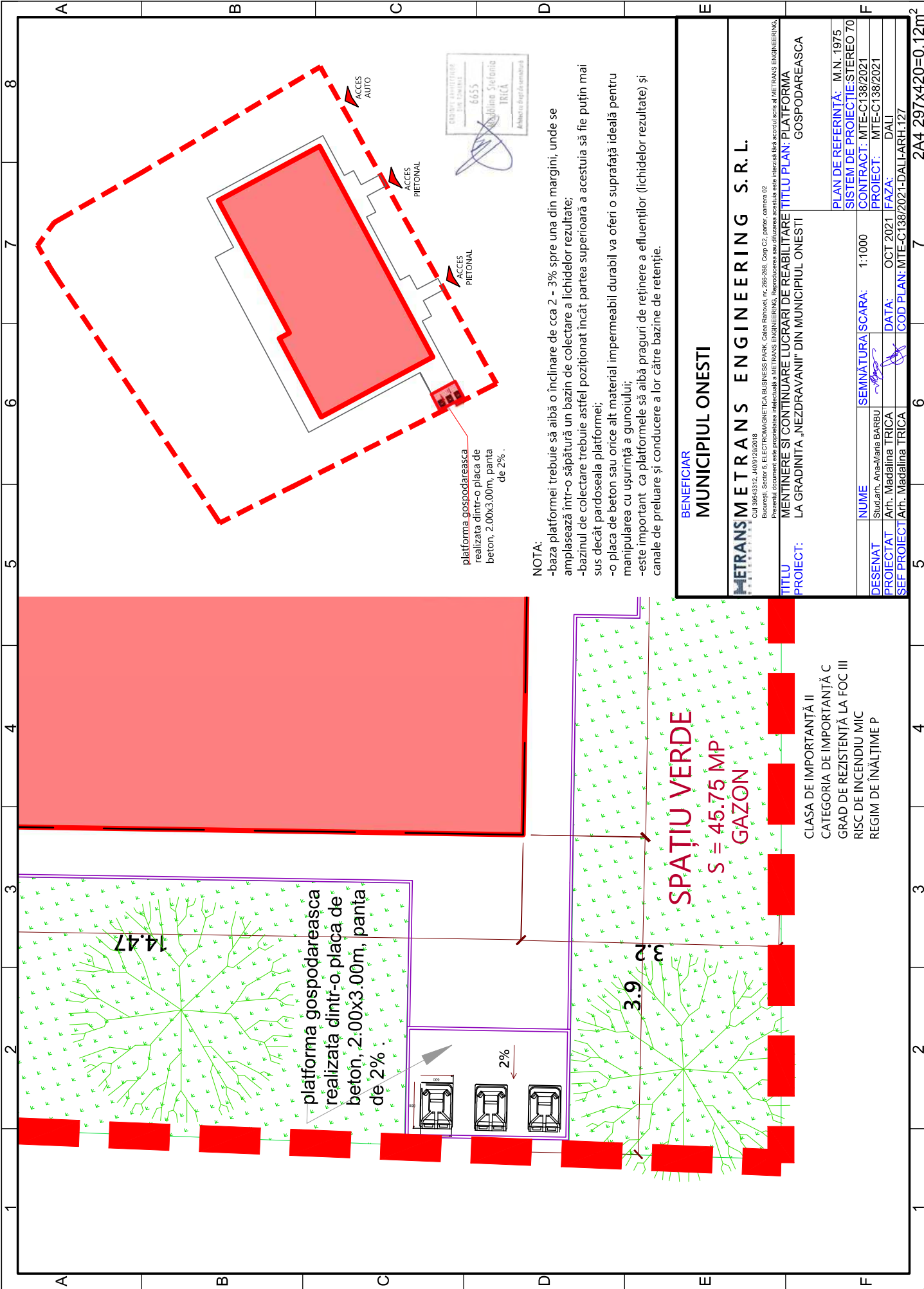
METRAMS ENGINEERING S.R.L.
Societate cu raspundere limitata
Sediul: Strada 137, Nr. 137, Localitatea Onești, Jud. Vaslui
CUI: 20120182
CNP: 59020201
RIS: 20120182
REGISTRUL COMERCIAL: J49/107/2012/137/137/2012

PROIECT: LA GRADINITA "NECRUVANII DIN MUNICIPIUL ONESTI"

NUME	SEMNATURA	SCARA	1:50
DATA	DATA	DATA	DATA
DATA	DATA	DATA	DATA

4x4 287x80=0,287m

CLASA DE IMPORTANTA II
GRADINITA DE GRADINITA LA SCALA
GRAD DE REZISTENTA LA SOC III
RISC DE INCENDIU MIC
REGIM DE INALTIME P



CADRU ARHITECTURAL
 FOR EXHIBITION
 6655
 Atelier de proiectare Arhitecturală TRICA
 Adresa de proiect: Bucuresti, Bulevardul
 10 Decembrie 1918, nr. 4

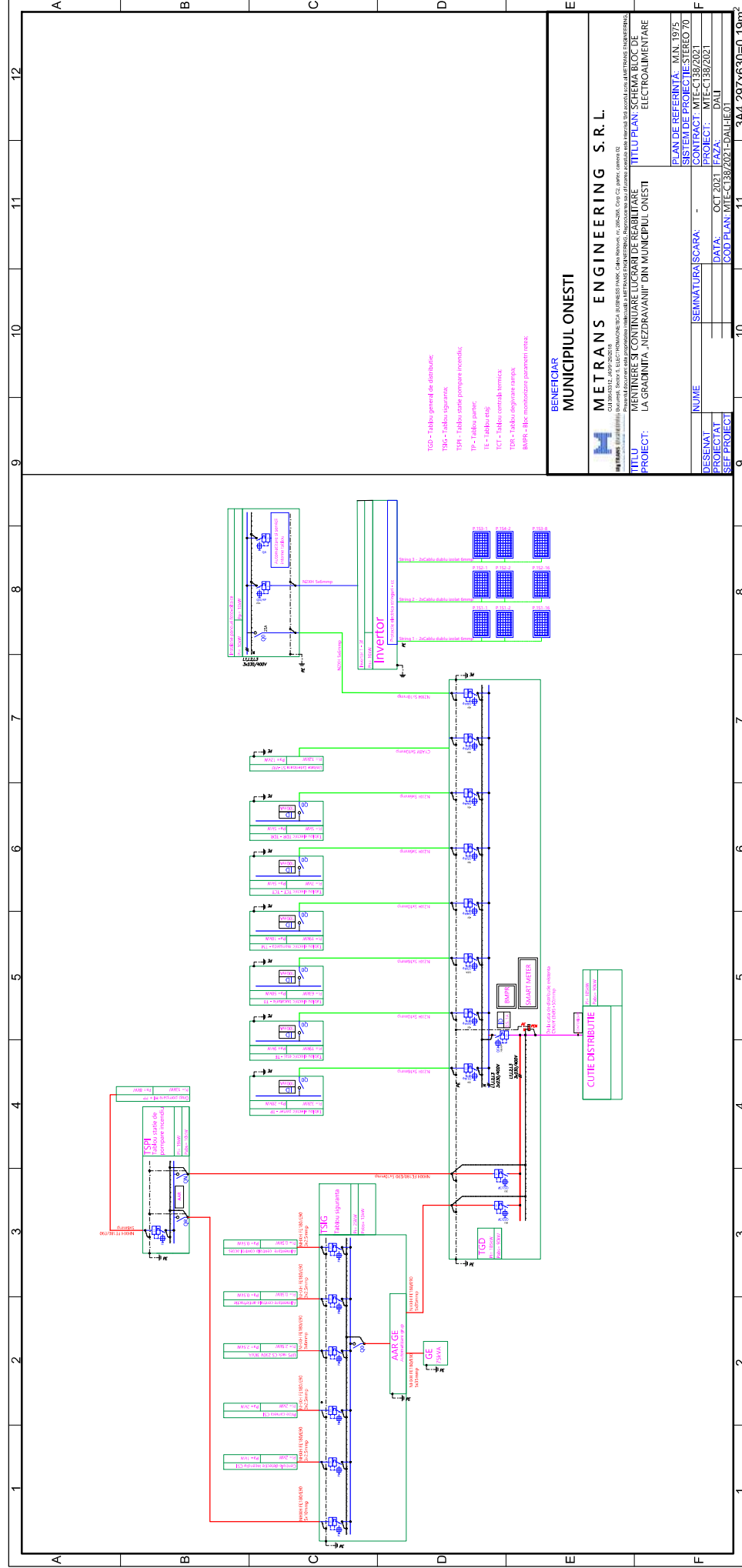
platforma gospodareasca
 realizata dintr-o placa de
 beton, 2,00x3,00m, panta
 de 2%.

SPAȚIU VERDE
 $S = 45.75 \text{ MP}$
GAZON

CLASA DE IMPORTANTĂ II
 CATEGORIA DE IMPORTANTĂ C
 GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC III
 RISC DE INCENDIU MIC
 REGIM DE ÎNĂLȚIME P

NOTA:
 -baza platformei trebuie să aibă o înclinare de cca 2 - 3% spre una din margini, unde se
 amplasează într-o săpătură un bazin de colectare a lichidelor rezultate;
 -bazinul de colectare trebuie astfel poziționat încât partea superioară a acestuia să fie puțin mai
 sus decât pardoseala platformei;
 -o placa de beton sau orice alt material impermeabil durabil va oferi o suprafață ideală pentru
 manipularea cu ușurință a gunoiiului;
 -este important ca platformele să aibă praguri de reținere a efluenților (lichidelor rezultate) și
 canale de preluare și conducere a lor către bazine de retenție.

MUNIICIPIUL ONESTI BENEFICIAR MUNIICIPIUL ONESTI	
METRANSMETRANS ENGINEERING S.R.L. <small>Bucuresti, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 286-288, Corp C2, parter, camera 02 CUI 39643312, J40/9/126/2018 Proprietar unic al companiei: Metrotrans Engineering S.R.L. </small>	
TITLU PROIECT: MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE LA GRADINITA „NEZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI	
DESENAT: Stud.arh. Ana-Maria BARBU	SEMNATURA/SCARA: 1:1000
PROIECTAT: Arh. Madalina TRICA	DATA: OCT 2021
SEF PROIECT: Arh. Madalina TRICA	FAZA: DALI
TITLU PLAN: PLATFORMA GOSPODAREASCA	
PLAN DE REFERINTA: M.N. 1975	
SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70	
CONTRACT: MTE-C138/2021	
PROIECT: MTE-C138/2021	
COD PLAN: MTE-C138/2021-DALI-ARH.127	
2A4 297x420=0.12m²	



- TSD - Tablou general de distribuție;
- TSG - Tablou siguranță;
- TSP - Tablou stație pompă incendiu;
- TP - Tablou apăr;
- TL - Tablou stag;
- TCT - Tablou control tehnic;
- TDE - Tablou deșeură rece;
- DAPE - Tablou automataș parcare rece;

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONEȘTI

METRANS ENGINEERING S.R.L.
S.C. METRANS ENGINEERING S.R.L. JI. ILOVA
C.A. 60500122 JI. ILOVA

TITLU - MENTINERE ȘI CONTINUTARE LUCRARI DE REABILITARE
TITLU PLAN - SCHEMA BLOC DE ELECTROALIMENTARE

PROIECT - LA GRĂNITA „NEZDRĂVANI” DIN MUNICIPIUL ONEȘTI

DESEMAT	SEMNAȚURĂSCARA	-
PROIECTAT	DATA:	OCT 2021 FAZA:
SFȘ PROIECT	COD PLAN:	MTE-C138/2021-DALHE01

3A4 297X630=0.19m

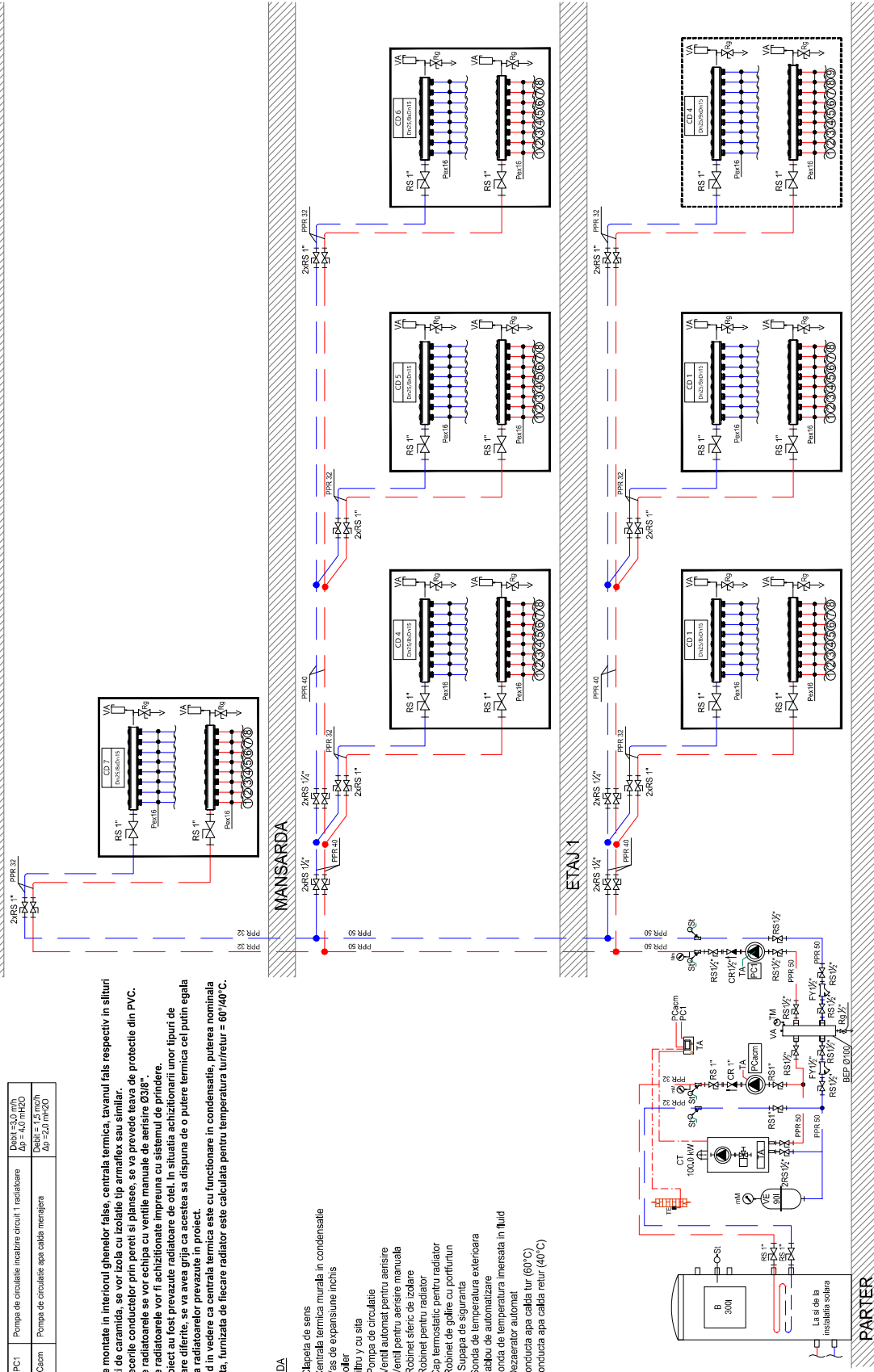
PC1	Pompa de circulație incalzire circuit 1 radiatoare	Debit = 3,0 m ³ /h ΔP = 4,0 mH ₂ O
PCcom	Pompa de circulație apă caldă menajeră	Debit = 1,5 m ³ /h ΔP = 2,0 mH ₂ O

NOTA

1. Tevile montate în interiorul ghenelor false, centrala termica, tavanul fals respectiv în silturi în pereti de caramida, se vor izola în mod corespunzător tip armaflex sau similar.
2. La trecerile conductelor prin pereti și planșee, se va prevedea teava de protecție din PVC.
3. Toate radiatoarele vor fi echipate cu ventile manuale de aerisire Ø3/8".
4. Toate radiatoarele vor fi achiziționate împreună cu sistemul de primădere.
5. În proiect au fost prevăzute radiatoarele de oțel. În situația achiziționării unor tipuri de radiatoare diferite, se va avea grijă ca acestea să dispună de o putere nominală egală cu cea a radiatoarelor prevăzute în proiect.
6. Având în vedere că centrala termica este cu funcționare în condensate, puterea nominală precizată, furnizată de fiecare radiator este calculată pentru temperatura tur/retur = 60°/40°C.

LEGENDA

- CR - Clepeta de sens
- CT - Centrala termica murala în condensate
- VE - Vas de expansiune închis
- B - Boiler
- FY - Filtru y cu sita
- PC - Pompa de circulație
- VA - Ventil automat pentru aerisire
- Vm - Ventil pentru aerisire manuală
- RS - Robinet electric de izolare
- RT - Robinet pentru radiator
- THR - Cap termostatic pentru radiator
- Rg - Robinet de golire cu portun
- SSP - Supapa de siguranță
- The - Sonda de temperatura exterioara
- TA - Tablou de automatizare
- ST - Sonda de temperatura imersata în fluid
- DA - Dezeator automat
- conductua apă caldă retur (40°C)



BENEFICIAR
MUNIICIPIUL ONESTI

METRANS ENGINEERING S. R. L.
Sediul: Strada 18, Sector 16, Electromecanica Business Park, Colentina, Bucuresti, Romania
Inregistrare: Sediul: Strada 18, Sector 16, Electromecanica Business Park, Colentina, Bucuresti, Romania

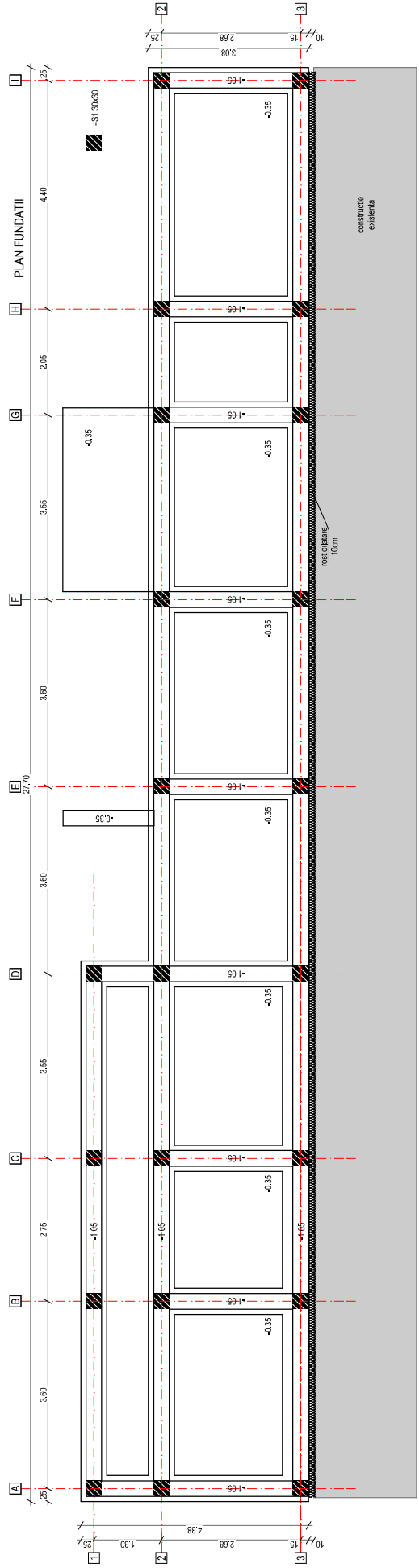
TITLU - MENTINERE SI CONTINUTARE LUCRARI DE REABILITARE
PROIECT - LA GRADINITA „NEZDRAVIANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI

PLAN DE REFERINTA - M.N. 1975
SISTEM DE PROIECTARE - STEREO 70
CONTRACT - MTE-CI 139/2021
PROIECT - MTE-CI 139/2021
FAZA - DAU
DESENAT -
PROIECTAT -
SEF PROIECT -

NUME - SEANATURA SCARA:
DATA - OCT 2021
COD PLAN - MTE-CI 139/2021-DALH-I-01

2A3.420x694=0.25m²

CLASA DE IMPORTANȚĂ II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC III
RISC DE INCENDIU MIC
REGIM DE ÎNĂLȚIME P



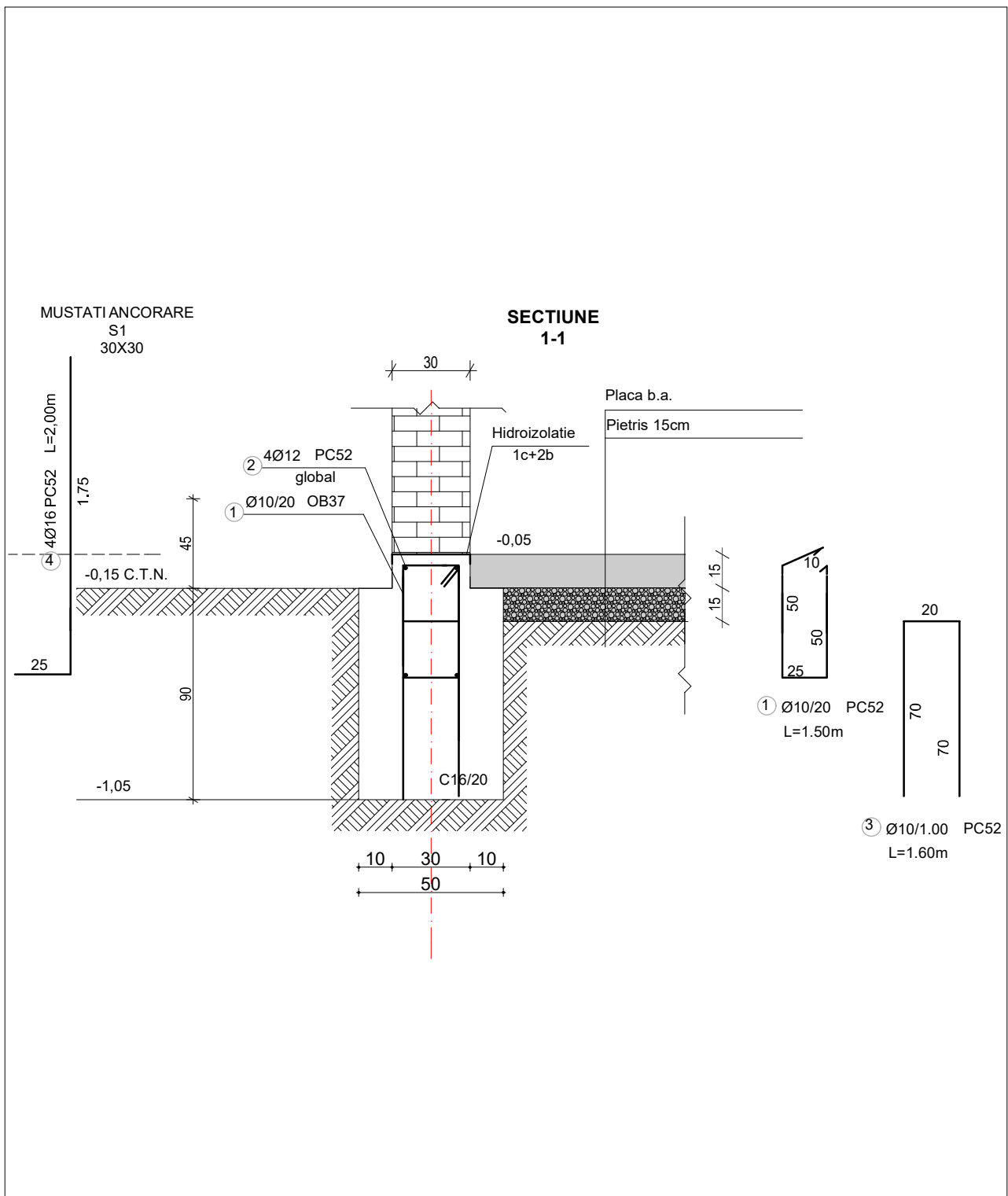
BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI

METRANS METRANS ENGINEERING S.R.L.
CALEA LIBANETI, NR. 20BIS, COM. CIZ, JUDEȚUL GALATI
 BULEVARUL ȘTEFAN CEL MARE NR. 125, GALATI, JUDEȚUL GALATI

TITLU: MENȚINE ȘI CONTINUTARE LUCRARI DE REABILITARE
 PROIECT: LA GRADINITA „NEZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI

PLAN DE REFERINTA:	M.N.: 19/5
SISTEM DE PROIECTIE:	STEREO 70
CONTRACT:	MTE-C138/2021
PROIECT:	MTE-C138/2021
DATA:	OCT 2021
PROIECTANT:	ETI
SEMNTURA/SCARA:	1:25
NUME:	
NUMARUL PLANULUI:	1
SCALA:	1:25
CODUL PLANULUI:	MTE-C138/2021-4-L1-S1-R01

PLAN DE REFERINTA: M.N.: 19/5
 SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70
 CONTRACT: MTE-C138/2021
 PROIECT: MTE-C138/2021
 DATA: OCT 2021
 PROIECTANT: ETI
 CODUL PLANULUI: MTE-C138/2021-4-L1-S1-R01



BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI



METRANS ENGINEERING S.R.L.

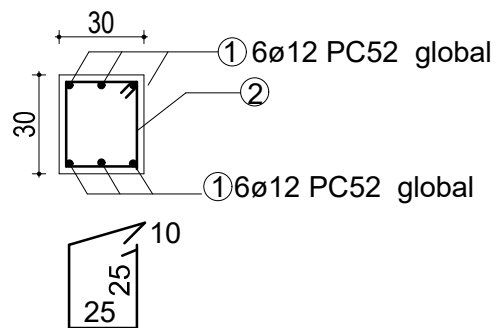
CUI 39543312, J40/9129/2018

București, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 266-268, Corp C2, parter, camera 02

Prezentul document este proprietatea intelectuală a METRANS ENGINEERING. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă fără acordul scris al METRANS ENGINEERING.

TITLU		MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE		TITLU PLAN: SECTIUNE FUNDATII	
PROIECT:		LA GRADINITA „NEZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI			
				PLAN DE REFERINȚĂ: M.N. 1975	
				SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70	
				CONTRACT: MTE-C138/2021	
DESENAT		SEMNĂTURA		PROIECT: MTE-C138/2021	
PROIECTAT		SCARA: 1:25		FAZA: D.A.L.I.	
SEF PROIECT		DATA: OCT 2021		COD PLAN: MTE-C138/2021-D.A.L.I.-STR.00	

centura atic
30x30



② Etrø8 20 OB37 L=1.20m

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI



METRANS ENGINEERING S.R.L.

CUI 39543312, J40/9129/2018

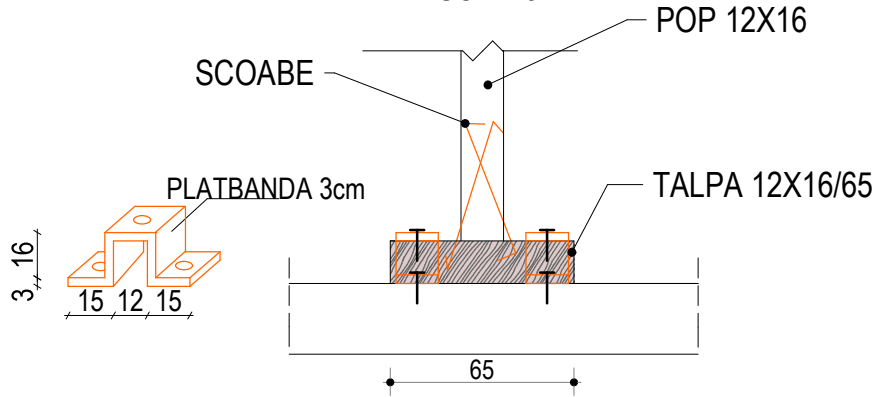
București, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 266-268, Corp C2, parter, camera 02

Prezentul document este proprietatea intelectuală a METRANS ENGINEERING. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă fără acordul scris al METRANS ENGINEERING.

TITLU	MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE		TITLU PLAN: CENTURA ATIC
PROIECT:	LA GRADINITA „NEZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI		
			PLAN DE REFERINȚĂ: M.N. 1975
			SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70
			CONTRACT: MTE-C138/2021
DESENAT			PROIECT: MTE-C138/2021
PROIECTAT			FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT			COD PLAN: MTE-C138/2021-D.A.L.I.-STR.00
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:25

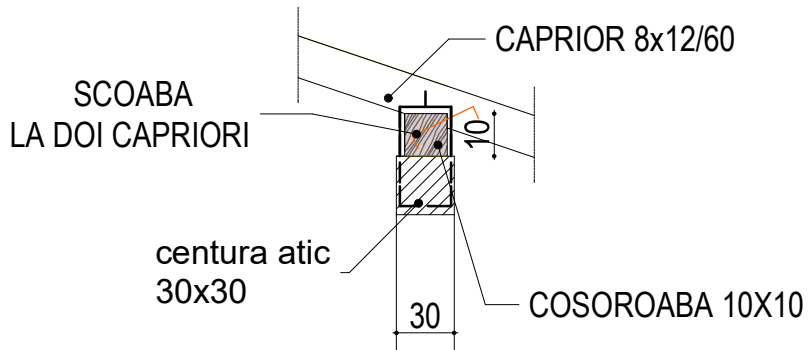
DETALIU 1

SC 1:25



DETALIU 2

SC 1:25



BENEFICIAR
MUNICIPIUL ONESTI



METRANS ENGINEERING S.R.L.

CUI 39543312, J40/9129/2018

București, Sector 5, ELECTROMAGNETICA BUSINESS PARK, Calea Rahovei, nr. 266-268, Corp C2, parter, camera 02

Prezentul document este proprietatea intelectuală a METRANS ENGINEERING. Reproducerea sau difuzarea acestuia este interzisă fără acordul scris al METRANS ENGINEERING.

TITLU PROIECT:		MENTINERE SI CONTINUARE LUCRARI DE REABILITARE LA GRADINITA „NEZDRAVANII” DIN MUNICIPIUL ONESTI		TITLU PLAN: DETALII PRINDERE SARPANTA	
				PLAN DE REFERINȚĂ: M.N. 1975	
				SISTEM DE PROIECTIE: STEREO 70	
				CONTRACT: MTE-C138/2021	
				PROIECT: MTE-C138/2021	
				FAZA: D.A.L.I.	
				COD PLAN: MTE-C138/2021-D.A.L.I.-STR.00	
DESENAT	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:25		
PROIECTAT			DATA: OCT 2021		
SEF PROIECT					