

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM
PRELUNGIT NR. 7

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**

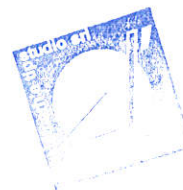
Amplasament: Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara

Data: **2022**

Elaborator: **ARH'E TIP STUDIO S.R.L.**

Proiect nr.: **157 / 2022**

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI



RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara



SEF PROIECT:

arh. Anca BOTEZAN

ARHITECTURA:

arh. Anca BOTEZAN

REZISTENTA:

S.C. AMI PROING S.R.L.
ing. Ionuț IONESCU

INST. ELECTRICE:

PFA DRUȚULESCU I. ADRIAN DANIEL
ing. Daniel DRUȚULESCU

INST. TERMICE:

ing. Octavian BUMBESCU

INST. SANITARE:

ing. Octavian BUMBESCU

INST. DETECTIE
SI SEMNALIZARE:

S.C. MAXIM 10 S.R.L.
ing. Costel SOFRAZI

INST. HIDRANTI:

PFA IVONICIU OVIDIU-MIHAI
ing. Ovidiu IVONICIU

PFA IVONICIU OVIDIU
MIHAI
CUI: 20561270 F20/800/04
SIMERIA-HUNEDOARA



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	7
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	8
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	8
3.1. Particularități ale amplasamentului	8
a) descrierea amplasamentului (localizare: intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile	
c) datele seismice și climatice	
d) studii de teren	
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare	
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz	
e) situația unităților tehnico-edilitare existente	
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția	
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unei zone protejate	
3.2. Regimul juridic	11
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	
b) destinația construcției existente	
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	
d) informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici	12
a) categoria și clasa de importanță	
b) cod în Lista monumentelor istorice	
c) an / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	
d) suprafața construită	
e) suprafața construită desfășurată	
f) valoarea de inventar a construcției	
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	
3.4. Analiza stării construcției	12
3.5. Stare tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	15
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz	16
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	16
a) clasa de risc seismic	
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție	
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	
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate	

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	21
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	22
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural	
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și / sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz	
- intervenții de protejare / conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz - - demolarea parțială a unor elemente structurale / nestructurale, cu / fără modificarea configurației și / sau a funcțiunii existente a construcției	
- introducerea unor elemente structurale / nestructurale suplimentare	
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă	
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	
e) caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	25
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	25
5.4. Costurile estimative ale investiției	26
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață / amortizare a investiției	
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	27
a) impactul social și cultural	
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	27
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară	
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate	
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor	
6. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)	33
6.1. Compararea scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	33
6.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e), recomandat(e)	37
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	37
a) indicatori maximali	
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță	
c) indicatori financiari socioeconomi, de impact, de rezultat / operare	
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate	38
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice	38
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	39
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	39

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	7
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	8
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	8
3.1. Particularități ale amplasamentului	8
a) descrierea amplasamentului (localizare: intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	8
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile	11
c) datele seismice și climatice	11
d) studii de teren	11
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare	
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz	
e) situația unităților tehnico-edilitare existente	12
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția	12
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unei zone protejate	13
3.2. Regimul juridic	13
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici	13
a) categoria și clasa de importanță	
b) cod în Lista monumentelor istorice	
c) an / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	
d) suprafața construită	
e) suprafața construită desfășurată	
f) valoarea de inventar a construcției	
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	
3.4. Analiza stării construcției	14
3.5. Stare tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	16
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz	16
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	16
a) clasa de risc seismic	
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție	
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	17
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate	18
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	19
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	20

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție	20
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă	22
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	22
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	23
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	23
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	23
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	24
5.4. Costurile estimative ale investiției	25
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață / amortizare a investiției	
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	25
a) impactul social și cultural	
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	26
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară	
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate	
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor	
6. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)	31
6.1. Compararea scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	31
6.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e), recomandat(e)	32
6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției	32
a) indicatori maximali	
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță	
c) indicatori financiari socioeconomi, de impact, de rezultat / operare	
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate	33
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice	34
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	34
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	
7.4. Avize 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	35
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	35
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	
c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;	
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,	

7.7. Alte aspecte ce tin de eligibilitate proiect si sursa de finantare	36
8. Deviz general	

B. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare		A00
1. Plan de situatie existent	sc. 1 : 500	A01
2. Plan parter existent	sc. 1 : 100	A02
3. Plan etaj existent	sc. 1 : 100	A03
4. Plan subsol ethnic existent	sc. 1 : 100	A04
5. Plan invelitoare existent	sc. 1 : 100	A05
6. Sectiune AA' existent	sc. 1: 100	A06
7. Sectiunea BB' existent	sc. 1: 100	A07
8. Fatada nord existent	sc. 1: 100	A08
9. Fatada sud existent	sc. 1: 100	A09
10. Fatada est existent	sc. 1: 100	A10
11. Fatada vest existent	sc. 1: 100	A11
12. Plan de situatie propus	sc. 1: 100	A12
13. Plan parter interventii	sc. 1: 100	A13
14. Plan etaj interventii	sc. 1: 100	A14
15. Plan parter propus	sc. 1: 100	A15
16. Plan etaj propus	sc. 1: 100	A16
17. Plan subsol propus	sc. 1: 100	A17
18. Plan pod propus	sc. 1: 100	A18
19. Plan invelitoare propus	sc. 1: 100	A19
20. Sectiune AA' propus	sc. 1: 100	A20
21. Sectiune BB' propus	sc. 1: 100	A21
22. Fatada nord propus	sc. 1: 100	A22
23. Fatada sud propus	sc. 1: 100	A23
24. Fatada est propus	sc. 1: 100	A24
25. Fatada vest propus	sc. 1: 100	A25
26. Perspective		A26

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

Denumire investitor: MUNICIPIUL DEVA

Adresa titularului: Loc. Deva, Piața Unirii nr. 4, jud. Hunedoara

1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar) nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Denumire beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

Adresa titularului: Loc. Deva, Piața Unirii nr. 4, jud. Hunedoara

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Denumirea elaboratorului: ARH'E TIP STUDIO S.R.L.

Adresa elaboratorului: Loc. Deva, Al. Crizantemelor, bl. M2, et. 8, ap. 52, jud. Hunedoara

Persoană de contact: Arh. Btezan Anca

Telefon: 0722543192

E-mail: ancabotezan@gmail.com

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

Documentația a fost elaborată ca urmare a Contractului de servicii nr. 38327, încheiat între ARH'E TIP STUDIO S.R.L. în calitate de prestator și UAT /MUN. DEVA în calitate de beneficiar, și a Temei de Proiectare întocmită de către Beneficiar.

Documentația are la bază următoarele documentații întocmite:

Expertiza tehnică întocmită de expert tehnic Ing. Popa Iona, atestat M.L.P.A.T, cerința A1.

Audit energetic întocmit de auditor energetic Ing. Golgutiu Horia.

În elaborarea documentațiilor tehnico-economice a lucrărilor de intervenție pentru obiectivul studiat s-au respectat următoarele acte normative și referințe tehnice în vigoare:

- O R D I N pentru aprobarea Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*).
- Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.R.907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr.372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.R.622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piața a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- P100-1/2013, cod de proiectare seismică —Partea a-I-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- CR 1-1-3/2012 cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezilor asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4/2012 cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- NP 040/2002 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.

- P118/1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- I13/2015 Normativ pentru proiectarea instalațiilor de încălzire centrală
- I7/2011 Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice interioare
- C17/1982 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă

Context :

În această perioadă asistăm la o degradare a condițiilor de mediu care are impact negativ asupra întregii comunități. Reducerea emisiilor de CO₂, acțiuni concentrate pentru eficientizarea energetică a clădirilor publice, măsuri adecvate pentru o economie circulară sunt obiective naționale și europene, deosebit de importante.

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI a pregătit și pregătește programe de finanțare destinate creșterii eficienței energetice și gestionării inteligente a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ.

Scopul Programului/programelor îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor publice, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestor clădiri.

În cadrul acestor programe sunt vizate acțiuni ce vizează :

a) îmbunătățirea izolației termice a clădirii (pereți exteriori, ferestre și uși exterioare, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste sol/subsol) precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul condiționat al clădirii;

b) introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei de consum, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv a sistemelor de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele urbane de încălzire/răcire, după caz;

c) utilizarea surselor regenerabile de energie (energia solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală, biomasa);

d) implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu, achiziționarea, instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);

e) înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tehnologie LED, inclusiv a prizelor, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice în vigoare;

f) respectarea cerințelor privind calitatea aerului interior prin ventilație mecanică cu unități individuale sau centralizate, după caz, cu recuperare de energie termică pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt și a nivelului de umiditate, care să asigure starea de sănătate a utilizatorilor în spațiile în care își desfășoară activitatea;

g) orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării scopului proiectului (înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrări de reparații și etanșări la nivelul îmbinărilor și străpunerilor la fațade etc.)

Pornind de la solicitările beneficiarului și corelandu-le pe acestea cu modalitățile tehnice de rezolvare a problemelor semnalate au fost analizate posibilitățile de creștere a eficienței energetice a clădirii, au rezultat două scenarii tehnico- economice. Aceste scenarii vor fi detaliate în capitolele următoare ale documentației.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Terenul pe care se vor realiza investițiile propuse are o suprafață totală de **4367 mp** (2966 măsurat pe teren).

Conform extrasului de carte funciară pentru informare nr. 63257 pus la dispoziție de beneficiar (anexa la DALI) avem următoarea situație :

- terenul este proprietate publică a UAT DEVA.
- suprafața 4367mp (2966 măsurat pe teren)

În prezent, pe terenul descris mai sus se regăsesc corpuri:

1. **C1: Scd= 1828 mp;** (regim înălțime Parter+Etaj - P+E), Grădinița program prelungit nr.7

În prezent, clădirea grădiniței, este utilizată, însă datorită degradărilor tehnice și funcționale ale acesteia, condițiile de exploatare și confortul utilizatorilor nu sunt cele adecvate.

Starea tehnică actuală a obiectivului de investiții, care este necorespunzătoare din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, sub multiple aspecte (eficiența energetică a acestuia, starea tehnică a instalațiilor existente, starea degradată a finisajelor, etc.), cu implicații negative directe asupra confortului termic și a eficienței utilizării instalațiilor și a spațiilor existente.

Deficiențe constatate. Situația existentă se prezintă în modul următor:

- Nu sunt îndeplinite cerințele P7-2000 privind instalațiile sanitare interioare și cele de scurgere ape uzate sau degajarea apelor pluviale. Se observă existența infiltrațiilor de apă provenite din ploaie la trotuare și mici tasări locale ale acestora.
- Instalația electrică este veche și nu corespunde standardelor și normelor în vigoare.
- Nu se respectă normativele I9/1/1994 – privind proiectarea și executia instalațiilor sanitare. În această situație se află și instalația de încălzire, cu deficiențe în funcționare. Instalația termică este din țevi metalice (cu zone extinse ruginite) și corpuri de încălzit din fontă, cu randament scăzut de funcționare. Corpurile de încălzit prezintă reparații locale, unele fiind nefuncționale sau funcționale parțial.
- Pardoselile sunt degradate.
- Finisajele interioare - prezintă suprafețe mari degradate.
- Nu există termoizolație în pod.
- Finisajele la nivelul zugrăvelilor sunt deteriorate,
- Tamplăria interioară este degradată și neetansă.
- Tamplăria exterioară prezintă degradări, nefiind montată corespunzător.
- Trotuarele de gardă sunt degradate.
- Învelișul este degradat și permite infiltrații de apă.
- Nu există sisteme corespunzătoare de preluare a apelor meteorice.
- Nu există sisteme de parazapada metalice.

Funcționarea grădiniței, actual, se face în condiții de confort limitat având în vedere aceste deficiențe, iar consumul energetic este unul însemnat.

Funcționarea în condițiile existente nu asigură un nivel adecvat de eficiență energetică și de emisii CO₂.

Este necesară implicarea și rezolvarea problemelor existente în așa fel încât să se asigure o creștere a eficienței energetice a clădirilor publice, să se reducă emisiile de CO₂ și implicit să se obțină o îmbunătățire a calității mediului înconjurător.

Beneficiarul este interesat în mod direct să asigure condițiile necesare pentru derularea procesului educațional în condiții de eficiență energetică și de protecție /îmbunătățire a mediului înconjurător.

Primăria Mun. Deva în calitate de entitate responsabilă de implementarea proiectului va numi echipa de implementare a proiectului care va fi formată de :

1. Manager de proiect (responsabil legal al proiectului) cu principalele atribuții:

- Coordonarea și supravegherea desfășurării optime a proiectului;
- Îndrumarea activităților pentru atingerea obiectivelor propuse;
- Conducerea echipei de implementare.

2. Expert tehnic cu principalele atribuții:

- Organizarea desfășurării activităților de construcții;
- Intocmirea rapoartelor tehnice privind stadiul lucrărilor de construcții;

3. Responsabil financiar cu principalele atribuții:

- Implementarea proiectului din punct de vedere financiar- contabil;
- Intocmirea rapoartelor financiar- contabile periodice către finanțatorii proiectului;
- Urmărirea încadrării activităților proiectului în bugetul estimat;

4. Dirigintele de șantier (angajat de beneficiarul lucrărilor) cu principalele atribuții:

- Monitorizarea lucrărilor de construcții din partea beneficiarului;
- Reprezentarea beneficiarului pe probleme tehnice în relațiile cu furnizorii și colaboratorii.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezentul proiect își propune să contribuie la rezolvarea următoarelor probleme: creșterea eficienței energetice a clădirilor publice cu destinație unități de învățământ, îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară. Rezolvarea acestor probleme are impact direct asupra derulării activității educaționale pe termen lung.

În momentul de față, în cadrul obiectivului analizat, nivelul de eficiență energetică este scăzut, nu se respectă normele de calitate privind cerințele esențiale de siguranță în exploatare, siguranța la foc, igiena și sănătatea oamenilor, izolarea termică și economia de energie.

Prin realizarea investiției, sunt preconizate a fi atinse următoarele obiective:

- Atingerea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei;
- Atingerea siguranței în exploatare și a siguranței la foc prin intervenții asupra clădirii și prin folosirea de materiale, moderne, la standarde internaționale actuale care vor corespunde normelor tehnice și sanitare în vigoare;

-Implementarea acestui proiect va da posibilitatea desfășurării tuturor activităților necesare ale personalului și copiilor la standardele actuale de confort și siguranță;

Analizând cele trei soluții posibile și luând în considerare criteriile de ordin formal și funcțional, dar și aspecte tehnice și socio-economice, elaboratorul studiului propune pentru implementare Soluția 2 care presupune reabilitarea **RENOVAREA ENERGETICĂ A GRĂDINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7** pentru a genera creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Terenul studiat este proprietate publică a localității, este administrat de MUN. DEVA, se află amplasat în **Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara** și are o suprafață totală (conform măsurătorilor cadastrale) de 2966.00 mp.

Din punct de vedere urbanistic, terenul este amplasat în intravilanul CONFORM REGLEMENTĂRIILOR DOCUMENTAȚIEI DE URBANISM NR.149 DIN 1998, FAZA P.U.G., APROBATĂ CU HCL NR.223 DIN 1999, PRELUNGIT PRIN HCL NR.438/2015, MODIFICATĂ CU HCL NR.111/2016, MODIFICATĂ CU HCL NR.490/2018.



Fig. 1 Harta județelor, România

Județul Hunedoara



Fig. 2 Harta județului Hunedoara

Conform documentatiilor de urbanism existente si aprobate Cladirea cu destinatie unitate de invatamant este localizata in Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara. Atata cladirea cat si terenul studiat sunt in domeniul public, nu fac obiectul unui litigiu sau revendicari (conform Temei de proiectare). S-a emis Certificat de Urbanism nr. 129/28.03.2022.

Din punct de vedere al regimului tehnic, terenul se incadreaza in :

P.O.T. maxim= nu este cazul, conform CU nr 129/28.03.2022;

Suprafata totala construita existenta $S_c = 914$ mp;

Suprafata construita a corpurilor propuse spre reabilitare $S_c = 914$ mp ;

Suprafata totala construita propusa $S_c = 967$ mp ;

P.O.T. existent: 20.92% (30.81%)

P.O.T. (dupa reabilitare corp C1)- 22.14% (32.60%)

C.U.T. existent- 0.41 (0.61)

C.U.T. (dupa reabilitare corp C1)- 0.44 (0.65)

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

Imobilul-teren se învecinează după cum urmează:

- Nord: Proprietate privata, NR.CAD 73530 si Drum public de interes local, strada Aleea Patriei;
- Sud: Drum public de interes local, strada Aleea Patriei;
- Est: Drum public de interes local, strada Aleea Patriei;
- Vest: proprietate privata.

Accesul este realizat pe latura estica a terenului, respectiv de pe Aleea Patriei.

Perimetral clădirii, circulația se desfășoară pe trotuarele de protecție adiacente acesteia, care, în prezent, se găsesc într-o stare nefavorabilă.

c) Datele seismice și climatice

Zonarea seismică:

- zona de accelerare a terenului - $a_g = 0,10g$ (conform P100-1/2013 fig. 3.1-„Cod de proiectare seismică - partea I- prevederi de proiectare pentru clădiri”);
- perioada de colț - $T_C = 0.7s$ (conform P100-1/2013, fig. 3.2);
- adâncimile maxime de îngheț STAS 6054/77, sunt cuprinse între 0,80 și 0.90m;
- IMR = 225 ani (Conform SR 11100/1-93 - „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României”);

Zonarea climatică:

- zona IV climatică, temperatura de calcul pentru vară $\theta_e' = +18^\circ$ (conform STAS 6472/2-83 - „Zonarea climatică a României”);
- temperatura de calcul pentru iarnă - zona IV = -21° (conform SR 10907/1-97- “Zonarea Climatică a României”);
- zona încărcărilor din vânt $q_{ref} = 0,4$ kPa (conform CR114-2012 “Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”);
- zona încărcărilor din zăpadă $s_{0,k} = 150$ kgf/m² (conform CR 113-2012 fig. 2.1-“ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”).

Clădirea/ansamblul de clădiri nu se încadrează în clasa III de risc seismic.

d) Studii de teren

Masuratorile cadastrale ale terenului au fost intocmite de persoana autorizata in persona dl. Ing. Tene Razvan. Aceste masuratori sunt atasate documentatiei DALI, se constituie ca anexa la DALI.

e) Situația unităților tehnico-edilitare

În prezent imobilul beneficiază de bransamente la rețelele publice de energie electrică, la rețeaua de apă rece potabilă și la rețeaua de canalizare stradală.

Alimentarea cu apă

Asigurarea necesarului de debit și presiune la apă potabilă pentru nevoi menajere, apă pentru centrală termică se va face de la bransament existent – rețea publică.

Evacuarea apelor uzate.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la racord existent la rețeaua de canalizare publică. Apele pluviale vor fi conduse spre spațiul verde.

Alimentarea cu energie electrică se va face prin racord la sistemul energetic național și firida de bransament existent.

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

Toate organizațiile, instituțiile, se confruntă cu un anumit nivel de risc asociat cu diverse amenințări. Aceste amenințări pot fi rezultatul unor evenimente naturale, accidente sau acte intenționate pentru a provoca daune. Indiferent de natura amenințării, reprezentanții instituțiilor și organizațiilor au responsabilitatea de a limita sau de a gestiona riscurile provenite din aceste amenințări în măsura în care este posibil. Evaluarea de vulnerabilități constă în:

- identificarea;
- cuantificarea și probabilitatea apariției;
- tratarea, eliminarea.

Modalitatea de abordare a evaluării riscului este stabilită în conformitate cu cerințele de siguranță, mediul de afaceri, numărul posibil de persoane afectate, valoarea daunelor posibile.

Necesitatea analizei de riscuri

Este relativ ușor să evaluezi pierderile în urma unui incident, indiferent de cauza care l-a produs, dar dificil să justifici investițiile înainte de producerea incidentului.

Câteva dintre vulnerabilități sunt prezentate în tabelul următor:

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
1.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		
1.1.	Riscul consumurilor crescute de energie	Construcție fără izolație termică	Se propun măsuri de eficientizare energetică ce vizează : termoizolare, modernizare tablou tamplarie, intervenții plasee și pereți Refacere acoperiș
1.2.	Apă menajeră	Bransament existent la rețeaua de apă stradală.	Refacere instalație interioară pentru distribuție apă menajeră. Panouri solare pentru asigurare apă caldă .

1.3.	Canalizare	Retea canalizare incinta racordata la canalizarea stradala.	Refacere retea canalizare incinta
1.4	Electricitate	Instalatie electrica neconforma cu normele actuale in vigoare, corpuri de iluminat cu consum mare si eficienta reduca. Lipsa unor sisteme de iluminat de securitate.	Refacere retea interioara de electricitate si schimbarea corpurilor de iluminat. Propunere sistem de iluminat de securitate.
2.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
2.1.	Riscul alunecărilor de teren	Nu este cazul – Teren sistematizat.	-
2.2.	Schimbări climatice	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 unei zone protejate

Obiectivul studiat nu se află în vecinătatea unui monument istoric/de arhitectura sau sit arheologie.

Prin natura lucrărilor ce se vor efectua asupra corpului Grădinitei cu Program Prelungit nr. 7, nu se vor exercita influențe negative asupra zonei, dimpotrivă, reabilitarea estetică a obiectivului studiat va aduce un plus întregii zone.

3.2. Regimul juridic

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

CF NR.63257,4.367 MP (2966 masurat pe teren)

a) MUNICIPIUL DEVA DOMENIUL PUBLIC

Intabulare, drept de proprietate, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1

b) MUNICIPIUL DEVA

Intabulare, drept de proprietate, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1

GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7 DEVA

Intabulare, drept de administrare

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P 100-1/2013, clasa de importanță a construcției conform tabel 4.2, este III.

În conformitate cu H.G. 766 din 21.11.1997, art. 6, categoria de importanță a construcției este “C”

b) Cod în Lista monumentelor istorice

Nu este cazul; obiectivul studiat nu face parte din lista monumentelor istorice.

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

CLADIREA GRADINITA- anul 1975.

d) Suprafața construită

În urma realizării releveului și în conformitate cu documentația topografică și Extrasul de Carte Funciară, obiectivele studiate au o suprafață construită de:

CLADIREA GRADINITA - Sc = 914 mp

e) Suprafața construită desfășurată

Conform măsurătorilor, obiectivele studiate au o suprafață de:

Suprafata totala construita existenta Scd= 1828 mp;

Suprafata construita a corpurilor propuse spre reabilitare corp GRADINITA Sc= 914 mp;

f) Valoarea de inventar a construcției

.....

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

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției pe baza concluziilor expertizei tehnice și /sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție 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 diferențiale, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Expertiza tehnică a fost întocmită de către ing. POPA IOAN, expert tehnic atestat MLPAT cerința A1. Conform acesteia, au fost elaborate următoarele concluzii:

Sistem structural

Având în vedere că funcțiunea clădirii este grădiniță, conform Codului de proiectare seismică – Partea a la – Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P 100-1/2013, punctul 4.4.5. - Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță, construcția se încadrează la clasa III de importanță - clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase cu factorul de importanță $g_{l,e} = 1,0$.

Din informațiile culese pe teren, construcția are vechimea de 47 de ani.

Clădirea are subsol tehnic parțial, parter și un etaj, cu suprafața construită de 914 m², suprafața desfășurată de 1828 m², cu înălțimea la streășină de 6,58 m și înălțimea la coamă de 8,45 m de la cota ± 0,00.

Înălțimea utilă a parterului și a etajului este de 2,80 m.

Construcția are forma literei dublu T în plan, cu laturile de 24,41 x 57,81 x 36,42 m.

În ce privește organizarea spațiilor, la parter sunt săli de clasă, grupuri sanitare, săli de mese, bucătărie cu anexe și spații pentru circulație. La etaj sunt săli de clasă, grupuri sanitare, birouri și spații pentru circulație.

Pentru acces la parter există un acces principal situat în fațada de est și încă trei intrări secundare situate pe laturile de sud și de nord. Pentru acces la etaj există două case de scară.

Finisajele exterioare sunt zugrăveli lavabile pe tencuieli stropite.

Finisajele interioare sunt alcătuite din vopsitorii lavabile pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în grupurile sanitare și în spațiile bucătăriei. Pardoselile sunt din parchet în sălile de clasă și gresie în grupurile sanitare și în spațiile de circulație. Tâmplăria interioară este din lemn, ferestrele sunt din profile pvc cu geam termopan.

Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, instalații sanitare de alimentare cu apă și canalizare, radiatoare din oțel.

Învelitoarea inițială este terasă necirculabilă cu hidroizolație alcătuită din bitum și carton asfaltat, membrane bitumate, peste care în anul 2011 a fost montată învelitoare din tablă zincată, așezată pe șarpantă din lemn pe

scaune alcătuită din popi, clești, pane și căpriori.

Pentru scurgerea apelor meteorice de pe acoperiș există jgheaburi și burlane.

La data realizării clădirii era în vigoare Normativul pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice, P13-70 aprobat prin Ordinul nr. 362/n din 31 decembrie 1970 al Ministerului Construcțiilor Industriale și Comitetul de Stat pentru Economia și Administrația Locală, care considera Transilvania ca zonă cu acțiuni seismice superficiale, de intensitate scăzută.

Clădirea grădiniței cu program prelungit nr. 7 din Municipiul Deva, Aleea Patriei, nr. 6, județ Hunedoara a fost proiectată pentru încărcări gravitaționale. Pentru a realiza și o protecție la sarcini orizontale a clădirilor importante, proiectanții luau în calcul un spor de cca 10% pentru încărcările gravitaționale, dar nu este cazul acestei construcții.

Structura de rezistență a clădirii este alcătuită din zidărie portantă cu grosimea de 25 ÷ 60 cm la parter și la etaj, rigidizată cu stâlpișori și centuri din beton armat monolit.

Buiandrugii golurilor de uși și de ferestre sunt alcătuiți din beton armat prefabricat.

Planșeele de peste subsol, de peste parter și de peste etaj, sunt alcătuite din plăci și grinzi din beton armat monolitrezemate pe stâlpișorii din beton armat dispuse în pereții portanți. Planșeele din beton armat monolit au grosimea de cca 13 cm. Grinzile pe care reazemă plăcile planșeelor au secțiunea transversală de 20 x 60 cm.

Deschiderile grinzilor sunt de 6,00 m iar deschiderile plăcilor planșeelor sunt de 3,00 m.

Structura are oarecare simetrie în plan față de axul transversal. Față de axul longitudinal structura nu este simetric.

Structura subsolului este alcătuită din elevații din beton monolit cu grosimea de 30 cm cu centuri din beton armat.

Circulația pe verticală este asigurată de scări alcătuite din rampe și podeste din beton armat monolit.

Învelitoarea este din tablă zincată fălțuită, așezată pe astereală de scândură și pe șarpantă pe scaune din lemn.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centuri din beton armat.

Starea tehnica a clădirii este corespunzătoare cu unele excepții privind tencuielile exterioare coscovite și parțial exfoliate.

Auditul energetic a fost întocmită de către ing. GOLGUTIU HORIA, auditor energetic.

Conform acesteia, au fost elaborata urmatoarea analiza asupra cladirii:

S-au avut în vedere urmatoarele solutii de eficientizarea energetica a anvelopei cladirii si a instalatiilor de incalzire :

▣ Izolarea suprafetelor verticale opace la interior cu polistiren de 15 cm si protejarea acestuia cu plasa si tencuiala pe partea exterioara a cladirii.

▣ Izolarea peste tavanul etajului (in pod) cu vata minerala cu grosime de 30 cm.

▣ Izolarea peste placa parterului (la intrados) cu polistiren expandat cu grosime de 10 cm.

▣ Inlocuirea tamplariei duble de lemn cu geam simplu cu tamplarie PVC cu geam termoizolator triplu.

▣ Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului se va face o aerisire corespunzatoare a spatiilor interioare.

▣ Montarea a 4 panouri solare cu tuburi vidate cu 12 elemente legate la un boiler trivalent de 300 l (pentru producere apa calda menajera).

▣ Montarea in paralel cu cazanul existent pentru incalzire a pompelor de caldura si cazane in condensatie cu gaz metan. Corpurile de incalzire vor fi dotate cu robineti cap termostat.

▣ Montarea de panouri fotovoltaice pentru producere de curen electric.

▣ Inlocuirea becurilor cu incandescenta cu becuri economice si automatizare instalatiei de iluminat cu senzori de miscare si lumina.



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

În incinta imobilului se afla un grup de 1 construcții edificate în diverse perioade de timp 1975.

Structura de rezistență a clădirii este alcătuită din zidărie portantă cu grosimea de 25 ÷ 60 cm la parter și la etaj, rigidizată cu stâlpișori și centuri din beton armat monolit.

Buiandrugii golurilor de uși și de ferestre sunt alcătuiți din beton armat prefabricat.

Planșeele de peste subsol, de peste parter și de peste etaj, sunt alcătuite din plăci și grinzi din beton armat monolit rezemate pe stâlpișorii din beton armat dispuse în pereții portanți. Planșeele din beton armat monolit au grosimea de cca 13 cm. Grinzile pe care reazemă plăcile planșeelor au secțiunea transversală de 20 x 60 cm.

Conform prevederilor HG- 766/97, construcția propusă spre reabilitare se va încadra în categoria „C” de importanță- construcții cu importanță normală. Conform codului de proiectare seismică P100-1/2013- clădirea se încadrează în clasa III de importanță.

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate

Deficiențele constatate din punct de vedere al respectării cerinței *Rezistență și stabilitate*, sunt următoarele:

Gradul de afectare structurală R2. În conformitate cu prevederile indicatorul R3 a rezultat: Valorile indicatorului de evaluare calitativă R3 (gradul de afectare structurală). În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii se va lua din tabelul D.3 din P100-3/2008) ținând seama de deteriorări din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

Cerința "B" - Siguranță în exploatare:

- este asigurat numărul de rampe de acces pentru persoane cu handicap;

Cerința "C" - Siguranța la foc:

- în unele cazuri, deschiderea ușilor se realizează spre interior, lucru care poate crea dificultăți în cazul necesității de evacuare a persoanelor în caz de incendiu;
- nu sunt prevăzute instalații de iluminat de securitate.

Cerința "D" - Igiena și sănătatea oamenilor:

- datorită învelitorii degradate, în perioadele cu ploaie se constată creșterea umidității ambientale, fapt care poate genera o serie de riscuri în parcursul exploatarei;

Cerința "D" - Refacerea și protecția mediului

- după finalizarea lucrărilor se vor reface spațiile verzi.

Cerința "E" – Izolarea termică și economia de energie

- în prezent, clădirea nu este eficientă din punct de vedere energetic datorită lipsei termosistemului, și a consumului mare de combustibil pentru producerea agentului termic folosit pentru încălzirea spațiilor.

Cerința "F" – Protecția la zgomot

- construcția este protejată la zgomot datorită zidăriei din cărămida ceramică plină și grosimea eficientă a zidurilor.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

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

a) Clasa de risc seismic

Conform Expertizei tehnice, clasa de risc seismic a imobilului este Rs III.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

În cele ce urmează, se propun trei tipuri de soluții de intervenție asupra imobilului:

Solutia nr. 1. – NU SE PREVEDE NICI O INVESTITIE

Avantaje:

- Nu exista costuri financiare;
- Nu exista termene de finantare;

Dezavantaje:

- Din punct de vedere functional constructia va prezenta in continuare deficiente de tip tehnic si functional;
- Unitatea de invatamant nu va reusi sa corespunda standardelor si normelor tehnice si sanitare;
- Pe termen lung vor fi generate costuri de intretinere foarte mari.

Solutia nr. 2 : RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM

PRELUNGIT NR. 7

Avantaje:

- Cresterea eficientei energetice si gestionarea corecta, la standarde actuale a energiei pentru cladire ca aceasta sa corespunda standardelor si normelor tehnice si sanitare actuale;
- Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatorii prin reabilitarea finisajelor degradate;
- Inlocuirea sistemelor de instalatii degradate si asigurarea unui nivel de confort sporit cat si asigurarea accesului utilizatorilor la sisteme edilitare moderne de inalta calitate;

Dezavantaje:

- Costurile de investitie mai mari comparativ cu Solutia 1;
- Termenele de finalizare ale investitiei mai mari comparativ cu Solutia 1.

Solutia nr. 3 - DESFIINTAREA GRADINITEI CU PROGRAM

PRELUNGIT NR. 7.

Avantaje:

- Confort si siguranta in exploatare sporita pentru utilizatori.
- Respectarea normelor tehnice si sanitare in vigoare.
- Finisaje, sisteme si instalatii edilitare noi, la standardele actuale;

Dezavantaje:

- Costurile de investitie mult mai mari comparativ cu Solutia 1 si Solutia 2;
- Termenele de finalizare ale investitiei mult mai mari comparativ cu Solutia 1 si Solutia 2.

Analizand cele trei solutii posibile si luand in considerare criteriile de ordin formal si functional,dar si aspecte tehnice si socio-economice, elaboratorul studiului propune pentru implementare Solutia 2 care presupune RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM

PRELUNGIT NR. 7.

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

Obiectivul investitiei propuse este aducerea amplasamentului si a cladirii studiate intr-o stare tehnica functionala si estetica capabila sa permita functionarea la standarde moderne a unitatii de invatamant.

Expertiza tehnică a fost întocmită de către ing. POPA IOAN, expert tehnic atestat MLPAT cerința A1.

A fost realizată evaluarea seismică a construcției Grădinița cu program prelungit nr. 7, situată în Municipiul Deva, Aleea Patriei, nr. 6, județ Hunedoara.

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1, are valoarea 93. Această valoare corespunde încadrării clădirii în clasa de risc seismic RsIII.

Gradul de afectare structurală R2, are valoarea 100. Această valoare corespunde încadrării clădirii în clasa risc seismic RslV.

Gradului de asigurare structurală R3 a are valoarea 84 care corespunde încadrării în clasa de risc seismic RslV.

În urma analizei indicatorilor, decid încadrarea clădirii în clasa de risc seismic RsIII care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

În conformitate cu Codul de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente indicativ P 100-3/2019, concluziile expertizelor tehnice sunt valabile atâta timp cât documentele tehnice normative relevante nu s-au schimbat, îndeosebi sub aspectul cerințelor fundamentale ale evaluării seismice, dacă clădirea nu a suferit degradări semnificative, schimbări de funcțiune sau intervenții structurale și nestructurale de la data elaborării expertizei.

Auditul energetic a fost întocmită de către ing. GOLGUTIU HORIA, auditor energetic.

Conform acesteia, au fost elaborate următoarele concluzii:

C1 Izolarea suprafetelor verticale opace cu polistiren de exterior de 15 cm si protejarea acestuia cu plasa si tencuiala de exterior.

C2 Izolarea peste tavan (in pod) cu vata minerala cu grosime de 30 cm.

C3 Izolarea sub placa pe sol (prin canalele tehnice) cu polistiren expandat cu grosime de 10 cm.

C4 Inlocuirea tamplariei duble de lemn cu geam simplu cu tamplarie PVC cu geam termoizolator triplu.

C5 Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si adigurarea calitatii aerului se va face o aerisire corespunzatoare a spatiilor interioare

I 1 Montarea a 4 panouri solare cu tuburi vidate cu 12 elemente legat la un boiler invalent de 300 l (pentru producere apa calda menajera).

I 2 Montarea in paralel cu cazanul existent pentru incalzire a pompelor de caldura si cazane in condensatie cu gaz metan. Corpurile de incalzire vor fi dotate cu robineti cap termostat.

I3 Montarea de panouri fotovoltaice pentru producere de curen electric.

I4 Inlocuirea becurilor cu incandescenta cu becuri economice si automatizare instalatiei de iluminat cu senzori de miscare si lumina.

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

Pentru asigurarea cerințelor fundamentale de calitate se recomandă următoarele lucrări de intervenție:

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate

Din evaluarea calitativă efectuată, având în vedere vechimea construcției și ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante. In urma evaluării stării elementelor structurale, s-a propus refacerea șarpantei si inlocuirea invelitoareii.

Cerința "B" - Siguranță în exploatare:

Se respectă normativul NP 068-02 – "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" astfel:

- între clădire și carosabil există trotuar pietonal;
- înălțimea maximă a pragurilor de trecere în încăperi nu va depăși 2,5cm;

- suprafața de uzură a pardoselilor nu va fi alunecoasă;
- se vor monta sisteme de parazăpadă pe suprafața învelitorii.

Cerința "C" - Siguranța la foc:

- construcția este alcătuită dintr-un singur compartiment de incendiu;
- gradul de rezistență la foc este II;
- Ușile ce se vor schimba vor avea sensul de deschide spre exterior;
- se va monta instalație de iluminat de securitate;
- toate elementele din lemn se vor ignifuga.

Cerința "D" - Igiena și sănătatea oamenilor:

- se respectă distanțele minime față de clădirile învecinate;
- s-a urmărit ca iluminatul interior să se realizeze în cea mai mare parte pe cale naturală;
- materialele folosite vor fi de așa natură încât să nu pericliteze sănătatea pe parcursul exploatării.

Cerința "D" - Refacerea și protecția mediului

- prin lucrările propuse nu se taie arbori;
- colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se realizează selectiv cu Europubele;
- prin funcțiunea clădirii nu se generează noxe și nici alți factori de poluare a mediului;
- pe parcursul executării lucrărilor se va urmări reciclarea materialelor.

Cerința "E" – Izolarea termică și economia de energie

- se propune montarea de corpuri de iluminat cu consum redus de energie și eficiență mare;
- pe parcursul exploatării construcției, se va avea în vedere eliminarea pierderilor de căldură din neglijența utilizatorilor (deschiderea excesivă a ușilor și ferestrelor, supraîncălzirea spațiilor etc.).

Cerința "F" – Protecția la zgomot

Prin natura și destinația construcției aceasta nu generează zgomot iar.

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

Cele trei scenarii tehnico-economice sunt următoarele:

1. Scenariul 1: Nu se prevede nici o investiție.

S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.

Lipsa intervenției presupune lipsa de spații adecvate pentru desfășurarea activităților instructive-educative, care la momentul de față se desfășoară într-o clădire improprie, fără finisaje adecvate, defectuoasă, totodată accesul utilizatorilor la utilitățile de bază nefiind asigurat.

Consumul energetic al clădirii este foarte mare, iar pierderile de clădire sunt considerabile.

Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii rămân a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării și amenajării construcției conduce la nerentabilitatea investiției. De asemenea, nu se creează condiții favorabile și oferirea de șanse egale, iar administrația rămâne a fi neimplicată în creșterea calității sistemului de învățământ.

2. Scenariul 2: Renovarea energetică și gestionarea inteligentă a energiei

Această soluție presupune:

Creșterea eficienței energetice și gestionarea corectă, la standarde actuale a energiei pentru clădire pentru ca aceasta să corespundă standardelor și normelor tehnice și sanitare actuale prin termoizolare a elementelor componente ale clădirii și prin dotarea acestora cu sisteme de instalații moderne, cu consum redus și eficiente energetice;

Îmbunătățirea confortului și a siguranței în exploatare pentru utilizatori prin reabilitarea finisajelor degradate, reabilitarea trotuarelor perimetrale, montarea de sisteme de parazapada pe învelitoare, înlocuirea elementelor degradate ale clădirii cu noi elemente, care respecta normativele în vigoare. Înlocuirea sistemelor de instalații degradate și asigurarea unui nivel de confort sporit cât și asigurarea accesului utilizatorilor la sisteme edilitare moderne de înaltă calitate;

Scenariul 2 propune o investiție media atât din punct de vedere financiar cât și al timpului de execuție, astfel fezabilitatea acestui scenariu este ridicată.

3. Scenariul 3: Desființarea

S-a pornit de la premiza desființării actualei clădiri de învățământ și construirii unei noi instituții școlare. Realizarea unui corp nou de clădire reprezintă o investiție nefezabilă. Durata de implementare a proiectului este foarte mare, costurile acestuia fiind foarte ridicate.

Desigur, soluția presupune construcția unei clădiri care corespunde perfect cerințelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct și finisaje adecvate, însă durata de execuție a proiectului fiind foarte mare, devine un dezavantaj major pentru comunitatea locală și pentru investitor.

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

Soluția este structurată în raport cu acțiunile prevăzute în Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ astfel :

- ✓ 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.

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție:

În urma analizei efectuate asupra expertizei tehnice și a auditului energetic, de asemenea și în raport cu tema de proiectare acceptată de beneficiar au fost stabilite următoarele lucrări de intervenții, prezentate în continuare, care urmează să fie executate asupra corpului de clădire al Grădiniței cu Program Prolungit nr. 7, pentru atingerea obiectivelor de creștere a eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei.

Proiectul este de tip integrat, având 2 componente principale –**lucrări de construcții și lucrări de instalații**, după cum urmează:

Lucrări de construcții:

- Reparatii si termoizolare planseelor- (TIP I);

Datorită degradărilor observate și detaliate în capitolele anterioare se propune desfacerea tencuielilor de la planseele fără a afecta structura de rezistență, montarea unui tavan fals executat cu plăci de gips-carton, montat pe schelet metalic, cu elemente de suspendare, termoizolarea podului necirculabil cu saltele din vată bazaltică ignifugă și refacerea podinii din scanduri de rasinoase, aceasta fiind realizată pe grinzile existente, fără a afecta structura de rezistență a clădirii;

- Înlocuire tamplarie exterioara / usi si ferestre (TIP I);

Datorită degradărilor observate și detaliate în capitolele anterioare se propune demontarea ușilor și ferestrelor din lemn/aluminiu/PVC existente fără a afecta structura de rezistență a clădirii și montarea unor noi ferestre și usi din profile PVC cu minim 5 camere. Se prevede montarea unor glafuri de aluminiu la ferestre. În timpul lucrărilor de înlocuire a tamplariei exterioare nu se vor modifica dimensiunile golurilor existente.

- Termoizolare si refacere pardoseli (TIP I);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune desfacerea dusumelilor din lemn de rasinoase si inlocuirea acestora cu plansee de beton executate la standardele actuale in vigoare. La aceste lucrari se prevede si termoizolarea planseelor de beton. Din punct de vedere al finisajului, se propune finisarea suprafetelor, cu parchet lamelar sau stratificat in salile de clasa si amfiteatru si cu gresie in holuri si in bai.

- Sistem termoizolant pereti exteriori (TIP I);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune desfacerea placajelor si tencuielilor existente pe peretii exteriori si montarea unui termosistem dimensionat la normele actuale in vigoare, ulterior peretii fiind finisati cu tencuiala decorativa.

- Reparatii acoperis (TIP II);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune desfacerea invelitorilor existente. Se va inlocui invelitoarea existenta cu o invelitoare din paviment klinker si tabla faltuita. Se doreste inlocuirea elementelor de streasina. Se propune montarea unor sisteme de jgeaburi si burlane din tabla protejata anticoroziv. Deasemenea se prevede montarea unui sistem de parazapada.

- Inlocuire tamplarie interioara (TIP II);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune demontarea usilor din lemn/aluminiu/PVC existente fara a afecta structura de rezistenta a cladirii si montarea unor noi usi din profile PVC. In timpul lucrarilor de inlocuire a tamplariei interioara nu se vor modifica dimensiunile golurilor existente.

- Reparatii pardoseli (TIP II);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune desfacerea placajelor din faianta si gresie existente si inlocuirea acestora cu placaje noi, din gresie si faianta ceramica. Reparatiile la nivelul pardoselilor vor fi executate astfel incat sa nu afecteze structura de rezistenta a cladirii.

- Reparatii si vopsitorii pereti interiori (TIP II);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune desfacerea placajelor si tencuielilor existente la peretii interior si montarea unor noi finisaje de tip faianta in bai si aplicarea de vopsitorii la nivelul peretilor interiori din salile de clasa, holuri.

- Trotuar protectie cladire (TIP II);

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune turnarea unor trotuare perimetrale de beton monolit pe toate laturile cladirii conform planselor anexate.

Lucrari de instalatii

- Sistem de canalizare (TIP II)

Inlocuirea sistemului de canalizare existent cu elemente specifice instalatiilor de canalizare care respecta normativele in vigoare, conform planselor anexate.

- Instalatie electrica (TIP I)

Datorita degradarilor observate si detaliate in capitolele anterioare se propune inlocuirea instalatiei electrice existente cu elemente specifice instalatiei electrice care respecta normativele in vigoare, conform pieselor scrise si desenate anexate.

- Canalizare menajera (TIP II)

Datorita degradarilor observate se prevede inlocuirea instalatiei interioara de canalizare a apelor uzate menajere conform pieselor scrise si desenate anexate.

- Instalatie de incalzire (TIP I)

Se propune executarea instalatiei aferenta alcatuita din radiatoare montate pe perete, conform pieselor scrise si desenate anexate.

- Sistem de panouri solare fotovoltaice (TIP I)

Datorita consumului mare de energie si necesitatii folosirii a minim 70% surse de energie regenerabila se propune ca energia necesara iluminatului artificial sa fie propusa de un sistem de 20 de panouri fotovoltaice amplasate pe acoperis, latura sudica.

- Instalatia de apa calda menajera (TIP I)

Datorita lipsei unei instalatii de apa calda menajera se propune executarea acestui tip de instalatie, alimentarea cu apa calda menajera se va face de la un panou solar cu tuburi vidate.

- Sistem de iluminat de securitate (TIP II)

Este necesara montarea unui sistem de iluminat de securitate fiind astfel executata si instalatia electrica aferenta acestuia, conform pieselor scrise si desenate anexate.

- Montare corpuri de iluminat (TIP I)

Datorita consumului mare de energie este necesara montarea unor corpuri de iluminat tip LED care au un consum redus de energie si care au o eficienta sporita. Va fi executata deasemenea si instalatia electrica aferenta acestora conform pieselor scrise si desenate anexate. Se prevede executarea acestei instalatii conform pieselor scrise si desenate anexate.

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

Nu sunt propuse lucrări de protejare sau restaurare a elementelor arhitecturale și a componentelor artistice.

- intervenții de protejare / conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

- introducerea unor elemente structurale / nestructurale suplimentare

Nu este cazul.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

Nu este cazul.

Toate actiunile/ măsurile propuse au fost incadrate ca fiind de tip I și II ținând cont de raportul de expertiză tehnică și de auditul energetic.

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 reabilite.

Este cazul: demontare corpuri iluminat, demontare instalatii existente incalzire, demontare elemente sarpanta si invelitoare

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

În urma realizării investiției, printre riscurile posibile, se numără următoarele:

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. Crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
1.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		

1.1.	Riscul consumurilor crescute de energie	Costurile scazute pentru încălzire în urma reabilitării termice și sistemului de încălzire centralizat.	Se va avea în vedere evitarea menținerii ușilor / ferestrelor deschise mai mult decât necesar.
2.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
2.1.	Riscul acumulărilor de zăpadă pe suprafața învelitorii	În sezonul rece, în urma ninsorilor abundente este posibilă acumularea de zăpadă. Riscul de căderi de zăpadă este mic, după montarea parazapezilor.	Se va avea în vedere curățarea periodică a aglomerărilor de zăpadă.
2.2.	Schimbări climatice	Având în vedere schimbările climatice din ultimii ani, estimăm un risc moderat.	Se va verifica ancorajul și contravântuirea șarpantei pe toate direcțiile.

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

Construcția ce face obiectul prezentei documentații nu face parte din lista monumentelor istorice.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

- Suprafața totală construită existentă $S_c = 914 \text{ mp}$;
- Suprafața construită a corpurilor propuse spre reabilitare corp $S_c = 914 \text{ mp}$;
- P.O.T. existent – 20.92% (30.81%) C.U.T. existent- 0.41 (0.61)
- P.O.T. (după reabilitare)- 20.92% (30.81) C.U.T. (după reabilitare)- 0.41 (0.61)
- P.O.T. propus- 0% C.U.T. propus- 0.00
- Regim de înălțime: P+E;
- Categoria de importanță: C- normală;
- Clasa de importanță: III;
- Clasa de risc seismic: R_s III.

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

Prin reabilitarea termică și refacerea instalațiilor, se preconizează reducerea consumurilor de energie electrică și termică. În momentul de față la nivel mondial, principala resursă energetică (aproximativ 70 %) o constituie combustibilii: carbune, petrol, gaz, lemn, reziduuri combustibile. O altă parte este reprezentată de energia produsă în hidrocentrale și în centralele nucleare. Din total energie consumată, aproximativ o treime este utilizată sub diverse forme pentru încălzire și pentru producerea de apă caldă menajeră. La ritmul actual de creștere a populației și al dezvoltării tehnologice, este vizibil că nevoia de resurse energetice ieftine și utilizabile pe scară largă crește foarte mult. O astfel de soluție sunt **panourile solare**. Începe totodată să se vadă foarte clar că utilizarea resurselor clasice prezintă anumite efecte negative (emisiile de noxe, riscuri de accidente, efectul de seră, dependența de resurse și rețele comune, costuri tot mai mari, etc.). Este, prin urmare, nu numai interesant ci chiar obligatoriu să găsim și să promovăm noi tehnologii privind utilizarea resurselor energetice neconvenționale solare, eolienă, geotermale.

menajera sau ca agent termic primar pentru prepararea apei calde menajere intr-un acumulator. In unele cazuri se poate utiliza si ca agent termic pentru incalzire.

5.3. Grafic general -fizic- de realizare a investitiei. Luni si etape principale

Nr.Crt	Denumire activitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizare de santier												
	Executie - constructii si instalatii												
2	Lucrari terasamente												
3	Lucrari de demolare												
4	Termoizolare pereti												
5	Termoizolare acoperis												
6	Refacere invelitoare												
7	Termoizolare si refacere pardoseli												
8	Inlocuire tamplarie												
9	Instalatii sanitare												
10	Instalatii termice												
11	Instalatii electrice												
12	Relocare si protectie utilizati												
13	Procurare echipamente												
14	Montaj echipamente si probe tehnologice												
15	Receptie terminare lucrari												

Etapa 1. Proiectare si asistenta tehnica S.F.

Activitatea 1.1. Elaborare DALI.Durata estimata: 60 zile calendaristice

comune, costuri tot mai mari, etc.). Este, prin urmare, nu numai interesant ci chiar obligatoriu sa gasim si sa promovam noi tehnologii privind utilizarea resurselor energetice neconventionale solara, eoliena, geotermale.

Energia astfel obtinuta prezinta o întreaga serie de avantaje în raport cu cea obținuta din surse tradiționale:

- este in totalitate ecologica, nu emite noxe, nu produce reziduri;
- este practic inepuizabila;
- nu implica instalatii de prelucrare sau transport a resurselor, înainte de utilizare.

Principiul de funcționare al panourilor se bazeaza pe conversia radiatiei solare in caldura si utilizarea acesteia pentru incalzirea apei. Apa calda obținuta poate fi utilizata ca atare, sub forma de apa calda menajera sau ca agent termic primar pentru prepararea apei calde menajere într-un acumulator. In unele cazuri se poate utiliza si ca agent termic pentru încălzire.

5.3.Grafic general -fizic- de realizare a investitiei. Luni si etape principale

Nr.Crt	Denumire activitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizare de santier												
	Executie - constructii si instalatii												
2	Lucrari terasamente												
3	Lucrari de demolare												
4	Termoizolare pereti												
5	Termoizolare acoperis												
6	Refacere invelitoare												
7	Termoizolare si refacere pardoseli												
8	Inlocuire tamplarie												
9	Instalatii sanitare												
10	Instalatii termice												
11	Instalatii electrice												
12	Relocare si protectie utilitati												
13	Procurare echipamente												
14	Montaj echipamente si probe tehnologice												
15	Receptie terminare lucrari												

Etapă 1. Proiectare si asistenta tehnica DALI

Activitatea 1.1. Elaborare DALI.Durata estimata: 60 zile calendaristice

Responsabil: firma de proiectare contractata si Primaria Municipiului Deva

Etapă 2. Realizarea documentatiei tehnice.

Activitatea 2.1. Consultanta pe intreaga perioada a elaborarii proiectului si a obtinerii avizelor si acordurilor- 120 zile calendaristice;

Activitatea 2.2. Intocmirea documentatiei tehnice (DTAC, DTOE, PTh, DE) pentru specialitatile Arhitectura, Structura, Instalatii- 90 zile calendaristice;

Activitatea 2.3. Depunerea documentatiilor in vederea obtinerii avizelor, acorduri si autorizatii- 15 zile calendaristice;

Activitatea 2.4. Obținerea avizelor, acordurilor si A.C.- 45 zile calendaristice;

Activitatea 2.5. Asistenta tehnica si dirigentie de santier- 360 zile calendaristice.

esponsabil: furnizorul de lucrari- societatea de constructii contractata si echipa de proiectare.

Etapă 3: Realizarea a investitiei de baza

Activitatea 3.1. Organizarea atribuirii contractului de executie- 30 zile lucratoare;

Activitatea 3.2. Organizare de santier- 12 luni;

Activitatea 3.3. Proiectare si bransare gaze naturale- 12 zile lucratoare;

Activitatea 3.4. Reabilitare corp C1 - 360 zile lucratoare;

Etapă 4: Monitorizarea proiectului

Activitatea 4.1. Realizarea raportarilor tehnice si financiare, intermediare si finale.

Durata estimata: 3 zile lucratoare

Responsabil: Primaria Municipiului Deva si echipa de proiectare.

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

Devizul general estimativ devizul pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitii, s-a intocmit conform HG nr.907/2016 privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii .

La baza estimarii cheltuielilor necesare realizarii lucrarilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare precum si estimarile pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implimentarii proiectului.

Acest capitol include:

-Devizul general, conform HG907/2016

-Deviz pe obiect, .

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie.

Devizul pe obiect este sintetic si valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectivul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in Lei, exclusiv TVA. La valoarea totala s-a aplicat TVA 19 % obtinandu-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Devizul general si este structurat pe capitole si subcapitole de cheltuieli. Costurile totale estimate in devizele pe obiect sunt exprimate in devizul general in Lei fara TVA si inclusiv TVA. La TOTAL si TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizata partea de cheltuieli care reprezinta constructii- montaj (C+M).

Devizul general si studiul de fezibilitate se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii produselor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectului de investitie.

Valoarea totala a investitiei este de 4,171,694.85 lei (valoare fara TVA), din care constructii- montaj (C+M): 3,941,815.13 lei (valoare fara TVA).

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului se impart in urmatoarele categorii:

- cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- cheltuieli cu serviciile de curatenie;
- cheltuieli cu intretinerea curenta;
- cheltuieli cu amortizarile.

Cheltuielile cu utilitatile se refera la asigurarea cu apa potabila si canalizare, gaze naturale si energie electrica consumate. Se previzioneaza ca acestea vor ajunge la aproximativ 2000 lei/luna.

Cheltuielile cu utilitatile vor creste o data cu cresterea preturilor.

Se vor solicita servicii de curatenie de 2 ori pe saptamana. Cheltuielile lunare vor fi de aproximativ 2000 lei (suma include si cheltuielile cu contributiile sociale aferente salariilor). Cheltuielile salariale cresc in fiecare an cu rata inflatiei.

Cheltuielile cu intretinerea curenta se refera la cheltuieli ce se vor inregistra cu materiale consumabile, reparatii curente, dotari necesare pentru functionarea in conditii normale sediului principal. Aceste cheltuieli vor fi de aproximativ 2000 lei/luna in medie si vor creste anual odata cu cresterea preturilor pietei.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural

Realizarea investiției va avea un impact social și cultural pozitiv atat pentru utilizatorii cladirii propuse spre reabilitare, cat si pentru locuitorii localitatii.

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

-numar de locuri de munca create in faza de executie:

In faza de executie nu vor fi create noi locuri de munca, avand in vedere faptul ca se vor folosi servicii subcontractate si se vor folosi resursele umane existente ale contractului. Astfel proiectul va contribui la mentinerea locurilor de munca deja existente. Societatea care va executa lucrarea poate oferi locuri de munca pe perioada de executie a lucrarilor.

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

Nu se poate estima cate noi locuri de munca vor fi create in faza de operare.

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

Nu este cazul.

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 analizat are in vedere un orizont de timp de maxim 25 de ani.

Durata de realizare a proiectului este de 16 luni de la data semnării contractului de executie.

Perioada de referinta pentru preturi este luna iulie 2021.

Toate activitatile proiectului se vor derula intr-o perioada de maxim 28 luni din care 12 luni de executie efectiva, 4 luni de proiectare si obtinere finantare nerambursabila.

Perioada investitionala	Perioada operationala
16 luni	25 ani

Scenariul de referinta

Variante de scenarii de interventie

- Varianta 1 (minimala) – SCENARIU FARA INVESTITIE

S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.

Lipsa intervenției presupune lipsa de spații adecvate pentru desfășurarea activităților instructive-educative, care la momentul de față se desfășoară într-o clădire improprie, fără finisaje adecvate, defectuoasă, totodată accesul utilizatorilor la utilitățile de bază nefiind asigurat.

Consumul energetic al clădirii este foarte mare, iar pierderile de clădire sunt considerabile.

Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii rămân a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării și amenajării construcției conduce la nerentabilitatea investiției. De asemenea, nu se creează condiții favorabile și oferirea de șanse egale, iar administrația rămâne a fi neimplicată în creșterea calității sistemului de învățământ.

- Varianta 2 (medie) – RENOVAREA ENERGETICĂ A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA

Această soluție presupune:

Creșterea eficienței energetice și gestionarea corectă, la standarde actuale a energiei pentru clădire pentru ca aceasta să corespundă standardelor și normelor tehnice și sanitare actuale prin termoizolare a elementelor componente ale clădirii și prin dotarea acestora cu sisteme de instalații moderne, cu consum redus și eficiente energetic;

Îmbunătățirea confortului și a siguranței în exploatare pentru utilizatorii clădirii prin reabilitarea finisajelor degradate, reabilitarea trotuarelor perimetrale, montarea de sisteme de parazapada pe învelitoare, înlocuirea elementelor degradate ale clădirii cu noi elemente, care respectă normativele în vigoare;

Înlocuirea sistemelor de instalații degradate și asigurarea unui nivel de confort sporit cât și asigurarea

accesului utilizatorilor la sisteme edilitare moderne de inalta calitate;

Scenariul 2 propune o investitie media atat din punct de vedere financiar cat si al timpului de executie, astfel fezabilitatea acestui scenariu este ridicata.

- Varianta 3 (maximala) – DESFIINTARE CLADIRII

S-a pornit de la premiza desfiintarii actualei cladiri de invatamant si construirii unei noi institutii scolare. Demolarea si reconstruirea obiectivului, la standard actuale, reprezenta o investitie nefezabila. Durata de implementare a proiectului este foarte mare, costurile acestuia fiind foarte ridicate.

Desigur, solutia presupune constructia unei cladiri care corespunde perfect cerintelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct si finisaje adecvate, insa durata de executie a proiectului fiind foarte mare, devine un dezavantaj major pentru comunitatea locala si pentru investitor.

Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat

- Scenariul recomandat este **Varianta 2 (medie)**

Avantaje: - Cresterea eficientei energetice si gestionarea corecta, la standarde actuale a energiei pentru Gradinita cu Program Prelungit nr. 7 pentru ca aceasta sa corespunda standardelor si normelor tehnice si sanitare actuale;

- Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatorii gradinitei prin reabilitarea elementelor constructive si a finisajelor degradate;

- Inlocuirea sistemelor de instalatii degradate si asigurarea unui nivel de confort sporit cat si asigurarea accesului utilizatorilor la sisteme edilitare moderne de inalta calitate;

- Costuri medii de investitie in raport cu scenariile analizate anterior;

- Perioada de implementare scurta in raport cu scenariile analizate anterior;

- Reducerea costurilor de intretinere a cladirii considerabil prin scaderea consumului energetic si utilizarea de surse regenerabile de generare energie electrica.

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

Necesitatea acestui proiect este justificata de situatia infrastructurii existente analizate, a nevoilor grupurilor tinta (populatie, cadre didactice, elevi, etc.), a indeplinirii obiectivelor strategice si se concretizeaza in cresterea nivelului de trai, atractivitatii zonei, cresterea gradului de securitate si confort pentru populatie, reducerea poluarii si eficientizarea energetica si reducerea consumului energetic. Pentru sectorul aflat in analiza, orizontul de timp este de 25 de ani

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare.

Analiza optiunilor

Solutiile analizate sunt urmatoarele:

Solutia costuri zero (varianta fara investitie) – Nu se prevad investitii la nivelul obiectivului

- Solutia „fara proiect”, reprezinta situatia in care nu se va face proiectul si se vor calcula cheltuielile si veniturile care se pot inregistra pe infrastruktura existenta, fara nici o investitie semnificativa pe amplasament.

- Solutia „fara proiect”, reprezinta situatia in care nu se va face proiectul si se vor calcula cheltuielile si veniturile care se pot inregistra pe infrastructura existenta, fara nici o investitie semnificativa pe amplasament.
- In prezent, cladirea prezinta degradari din punct de vedere estetic si tehnic. Deasemenea eficienta energetica a acestuia este foarte scazuta, consumul energetic fiind unul foarte mare. Vor fi necesare investitii pentru mentinerea corpului gradinitei intr-o stare tehnica care sa nu reprezinte pericol de utilizare si costurile pentru utilitati vor fi tot mai crescute.

Solutia costuri medii (varinta cu investitie medie) – Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta e energiei

- Perioada de implementare a proiectului este 2022- 2026. In cazul realizarii investitiei propuse, proiectul va genera atat costuri cat si beneficii, atat pentru investitor cat si pentru utilizatori. Costurile interventiilor de eficientizare energetica vor fi amortizate pe perioada viitoare.
- Obiectivul proiectului de eficientizare energetica propune imbunatatirea estetica, tehnica dar si confortul utilizatorilor. Deasemenea, aceasta propunere scade considerabil costurile legate de intretinerea viitoare a cladirii, cat si costurile legate de consumul de energie.
- Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:
 - Cheltuieli salariale;
 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
 - Cheltuieli cu serviciile de curatenie;
 - Cheltuieli cu intretinerea curenta;
 - Cheltuieli cu amortizarile

Solutia costuri maxime (varinta cu investitie medie) – Desfiintare institutie de invatamant si construire cladire scolara noua

- Perioada de implementare a proiectului este foarte mare in raport cu solutia precedenta. In cazul realizarii investitiei propuse, proiectul va genera atat costuri cat si beneficii, atat pentru investitor cat si pentru utilizatori, insa costurile de realizare ale proiectului sunt foarte mari.

Solutia recomandata este Solutia numarul 2. Prin realizarea si implementarea scenariului de proiect se vor obtine urmatoarele avantaje economice principale:

- reducerea costurilor de exploatare;
- reducerea consumului energetic;
- reducerea costurilor de intretinere;
- realizarea proiectului va aduce o serie de **beneficii sociale**, care pot genera crestere economice;

Datele economice prognozate de catre Comisia Nationala de Prognoza:

Indicator / an	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Inflatie	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
Cresterea preturilor	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Cresterea salariala	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%
Indicator/ an	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Inflatie	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%
Cresterea preturilor	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Cresterea salariala	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (sa li se confere o valoare). Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multă siguranță. Opțiunile, cum au fost detaliate în capitolele anterioare, sunt următoarele:

- *Varianta 1 (minimala) – SCENARIU FARA INVESTITIE*
- *Varianta 2 (medie) – **RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA***
- *Varianta 3 (maximala) – DESFIINTARE **GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA***

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a comunității locale. Aceasta este efectuată în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului imobilului ca și în cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale. Baza calculului acestei analize este analiza financiară. Există mai multe categorii de costuri și beneficii.

Identificarea investiției, definirea obiectivelor și specificarea perioadei de referință

Denumirea obiectivului de investiții	<u>RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA</u>
Titularul investiție	Primăria MUN. DEVA
Obiectivul investiției	Obiectivul investiției propuse este aducerea amplasamentului studiat într-o stare tehnică funcțională și estetică capabilă să permită funcționarea la standarde moderne a unității de învățământ. În scopul de Creștere a eficienței energetice și gestionare inteligentă a energiei se dorește să se intervină asupra clădirii pentru a realiza următoarele obiective de investiție: -Eficientizarea energetică prin reducerea consumului de energie electrică și modernizarea echipamentelor; -Eficientizarea și reabilitare termică prin anveloparea clădirii ; -Modernizarea elementelor de fațadă și elementelor de finisaj;
Perioada de referință	25 de ani.
Data întocmirii studiului	2022

Implementarea investiției creează două tipuri de beneficii:

1. Directe
2. Indirecte

Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profită locuitorii comunității. Acestea includ:

- creșterea nivelului de satisfacție al populației;
- creșterea nivelului educațional;

Beneficiile indirecte sunt acelea care nu influențează direct locuitorii comunității, însă au un impact mai larg, prin oportunitățile de dezvoltare economică pe care le creează asigurarea condițiilor civilizate de desfășurare a activităților în zonă. Datorită faptului că investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială este estimată pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare:

- oportunitatea unui mediu educational civilizat;
- creșterea bunăstării utilizatorilor;

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, organizatorice, cu privire la sursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată lunar.

2. Evaluarea posibilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de posibilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea măsurilor de reducere sau evităre a riscurilor.

Analiza vulnerabilităților clădirilor			
Nr. crt.	Risc	Probabilitatea de apariție	Măsuri
1.	Riscuri tehnice		
1.1.	Potentiale de modificare ale soluției tehnice	Scazut	-buna execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare; -asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; -acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.
1.2.	Întârziere a lucrărilor datorită alocării defectuoase de resurse din partea executantului	Scazut	-prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate, etc.) -impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție, etc.
1.3.	Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți/ subcontractanți	Scazut	-stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
2.	Riscuri organizatorice		
2.1.	Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scazut	-stabilirea responsabilităților a echipei de proiect de către reprezentantul legal;
2.2.	Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scazut	-stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post; -numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; -motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
3.	Riscuri financiare și economice		

3.1.	Capacitatea insuficienta de cofinantare la timp a investitiei	Scazut	-alocarea si rezervarea bugetului integral necesar realizarii proiectului in bugetul consiliului local.
4.			Riscuri externe
4.1.	Riscuri de mediu- conditiile de clima si temperatura nefavorabile efectarii unor catgorii de lucrari	Mediu	-alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice; -planificare corespunzatoare a lucrarilor.
4.2.	Riscuri politice- schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a inceperii unui nou mandat si lipsa se implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scazut	-proiectul devine obligarie contractuala din momentul semnarii contractulu. Nerespectarea acestuia este sanctionata conform legii.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea acestuia. Planificarea corecta a etapelor proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

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

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

S-au luat în calcul trei scenarii care au fost analizate din punct de vedere tehnic, economic, financiar și al sustenabilității riscurilor:

- **Soluția 1: Varianta fara proiect – Nu exista costuri.**
- **Soluția 2: Varianta cu proiect**

-se propune **RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA.**

- **Soluția 3: Varianta cu proiect**

- se propune demolarea **GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA.**

Analiza opțiunilor este evidențiată în următorul tabel și va scoate în evidență avantajele și dezavantajele fiecărei variante în parte.

SOLUȚIA 1		SOLUȚIA 2		SOLUȚIA 3	
Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje
Nu există costuri financiare	Clădirea va prezenta în continuare deficiențe de tip tehnic și funcțional	Deficiențele observate vor fi rezolvate	Costuri de investiție mai mari ca S1	Confort și siguranță sporită a utilizatorilor	Costuri considerabil mai mari (aprox. dublate) față de S2
Nu există termene de finanțare sau de finalizare	Unitatea de învățământ nu va corespunde standardelor actuale și normelor sanitare și tehnice	Unitatea de învățământ va corespunde standardelor și normelor sanitare și tehnice actuale	Termene de finalizare ale investiției mai mari ca S1	Se vor respecta normele tehnice și sanitare în vigoare	Termene de finalizare ale investiției mult mai mari comparativ cu S2
	Pe termen lung vor fi generate costuri suplimentare	Creșterea confortului utilizatorilor și a accesului la sistemele edilitare prin înlocuirea sistemelor de instalații îmbătrânite		Materiale de construcții, finisaje și sisteme de instalații noi, la standardele actuale	
		Se va îmbunătăți siguranța în exploatare și siguranța la foc pentru utilizatorii clădirii			
		Clădirea va respecta normele sanitare, tehnice și de mediu în vigoare			

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

Din considerente tehnico-economice s-a ales Soluția 2:

Soluția 2 – descriere tehnică:

În momentul de față, în cadrul obiectivului analizat, nu se respectă normele de calitate privind cerințele esențiale de siguranță în exploatare, siguranța la foc, igiena și sănătatea atât a animalelor cât și a oamenilor, izolarea termică și economia de energie.

Prin realizarea investiției, sunt preconizate a fi atinse următoarele obiective:

- **RENOVAREA ENERGETICĂ A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7-ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA** pentru ca aceasta să corespundă standardelor și normelor tehnice și sanitare actuale;

- Îmbunătățirea confortului și a siguranței în exploatare pentru utilizatorii clădirii prin reabilitarea finisajelor degradate;

- Înlocuirea sistemelor de instalații degradate și asigurarea unui nivel de confort sporit cât și asigurarea accesului utilizatorilor la sisteme edilitare moderne de înaltă calitate;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

	Lei
Valoarea fara TVA:	6.437.084,39 lei
TVA:	1.211.915,33 lei
Valoare cu TVA:	7.648.999,72 lei
Din care:	
Valoare C+M fara TVA:	5.325.696,87 lei
TVA C+M:	1.011.882,41 lei
Valoare C+M cu TVA:	6.337.579,28 lei

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

- Suprafata construita existenta $Sc = 914 \text{ mp}$; - nu se modifica
- Suprafata desfasurata existenta $Sc = 1828 \text{ mp}$; - nu se modifica
- **P.O.T.** existent -20.92% (30.81%)- nu se modifica
- **C.U.T.** existent- 0.41 (0.61) – nu se modifica
- Regim de înălțime: P+E;
- Categoria de importanță: C- normală;
- Clasa de importanță: III;
- Clasa de risc seismic: Rs III.

Indicatori calitativi

-nu este cazul

Din punct de vedere al clasei de risc seismic, in urma evaluarii, clădirea se menține în clasa RsIII, cu un grad de afectare structurala R2;

Din punct de vedere al securității la incendiu, clădirea va avea în continuare gradul III de rezistență la incendiu.

Situatie existentă

În urma analizei energetice pentru situația actuală rezultă următoarele concluzii:

Consumuri anuale specifice de energie și emisii CO2	Energia finală [kWh/m ² ·an]	Energia primară [kWh/m ² ·an]	Emisii CO2 [kgCO ₂ /m ² ·an]
Consum anual specific de energie pentru încălzire	45,46	53,40	9,36
Consum anual specific de energie pentru producere de apă caldă menajeră	14,13	16,53	2,90
Consum anual specific de energie pentru iluminat	10,76	28,19	3,22
TOTAL	70,53	98,12	15,47

Consum anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului: 181,27 [kWh/m²·an]

Consum de energie primară totală la începutul implementării proiectului:
279,92 [kWh/m²·an]

Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul

implementării proiectului: 0,00 [kWh/m²·an]

Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului
46,20 (echivalent kgCO₂/mp an)

Rezultate aşteptate:

Consum anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârşitul implementării proiectului: 45,64 [kWh/m²·an] - **reducere 74,83 %**

Consum de energie primară totală la sfârşitul implementării proiectului:
98,12 [kWh/m²·an] – **reducere 64,95 %**

Consum de energie primară totală utilizand surse regenerabile la sfârşitul implementării proiectului: 54,28 [kWh/m²·an]

Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârşitul implementării proiectului
15,47 (echivalent kgCO₂/mp an) - **reducere 66,52%**

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finala pentru încălzire (kWh/m ² ·an)	181,27	45,64
Consumul de energie primara totala (kWh/m ² ·an)	279,92	98,12
Consumul de energie primara totala utilizand surse conventionale (kWh/m ² ·an)	279,92	43,84
Consumul de energie primara totala utilizand surse regenerabile (kWh/m ² ·an)	0	54,28
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent KgCO ₂ / m ² ·an)	46,20	15,47

INDICATORI PNRR

Reducere consum anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	74,83%
Reducere consum de energie primară TOTALĂ (%)	64,95%
Reducere emisii de CO ₂ (%)	66,52%
Procent SER (%) la final implementare proiect	44,68%
Arie desfăşurată de clădire publică, renovată energetic (mp)	1.828
Persoane care beneficiaza în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (număr)	150

c) Indicatori financiari socioeconomi, de impact, de rezultat / operare stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Eşalonarea investiției

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Eșalonarea costurilor se va corobora cu durata de implementare a proiectului. Durata de realizare este estimată la 16 luni, din care lucrări de execuție: 12 luni. Plățile se vor efectua în urma recepționării lucrărilor.

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

Durata estimată de execuție a lucrărilor: 12 luni.

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

Prin realizarea lucrărilor așa cum au fost proiectate prin prezenta documentație, cerințele esențiale aplicate construcției vor fi asigurate în felul următor:

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate

Clădirea va satisface siguranța și stabilitatea exploatării ulterioare.

Cerința "B" - Siguranță în exploatare:

Prin realizarea măsurilor propuse, se vor elimina riscurile de accidentare pe parcursul exploatării.

Cerința "C" - Siguranța la foc:

A fost acordată o importanță deosebită alinierii stării clădirii la cerințele actuale privind securitatea la incendiu. Se vor urmări prevederile impuse de scenariul pentru securitatea la incendiu.

Cerința "D" - Igiena și sănătatea oamenilor:

Prin igienizarea imobilului, reabilitarea grupului sanitar, montarea centralei termice și refacerea instalațiilor de alimentare cu apă și rezolvarea problemei cu canalizarea se va asigura tot confortul necesar sănătății oamenilor.

Cerința "D" - Refacerea și protecția mediului:

Se va acorda o deosebită importanță protecției mediului pe parcursul execuției lucrărilor de reabilitare. În urma finalizării lucrărilor, vecinătățile afectate se vor aduce la starea inițială.

Cerința "E" – Izolarea termică și economia de energie:

Prin natura lucrărilor executate, economia de energie ocupă un rol important, fiind unul dintre principalele motive ce au stat la baza realizării investiției.

Cerința "F" – Protecția la zgomot:

Construcția însuși limitează propagarea sunetului în ambele sensuri, atât dinspre interior spre exterior, cât și în sens invers.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Proiectul va fi finanțat din bugetul Ministerului Mediului, Apelor și Padurilor și bugetul Comunei Stănești.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism

S-a pus la dispoziție Certificatul de urbanism numărul 129 din 28.03.2022 este emis de către Primăria DEVA în vederea elabărării Documentației pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire – ANEXAT PREZENTEI DOCUMENTAȚII.

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

Nu a fost pus la dispoziția elaboratorului studiului Planul de amplasament și delimitare a imobilului sc. 1:500, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA, deoarece geometria nu se poate determina, fiind diferită suprafața din CF de suprafața din teren-măsurată.

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

În vederea elaborării documentațiilor, beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului Extrasul de Carte Funciară Nr. 63257. – **ANEXAT PREZENTEI DOCUMENTATII.**

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

.A fost obținut aviz alimentare cu apă și canalizare nr.10249/01.08.2022, aviz alimentare cu energie electrică nr.10893806/17.08.2022, aviz gaze naturale nr.378745270/27.07.2022, aviz S.U.M.S.C.U.P nr.76755/02.08.2022, aviz telefonizare nr.74/10.08.2022, aviz ISU Hunedoara nr.292574/22.08.2022, Notificare DSP nr.1661/31.10.2022, Notificare Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara nr.6523/AAA/03.08.2022. Pe amplasament nu se găsesc rețele subterane sau aeriene ce pot afecta desfășurarea execuției lucrărilor. – **ANEXATE PREZENTEI DOCUMENTATII.**

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

Nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului și nici măsuri de compensare. Prin Certificatul de urbanism a fost solicitat actul administrativ al autorității pentru protecția mediului.

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

a) studii privind posibilitatea unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Expertiza tehnică, Audit energetic, Studiu geotehnic.

7.7. Alte aspecte ce țin de eligibilitate proiect și sursa de finanțare (parte finală, după deviz final):

- cerințe eligibilitate și mod de îndeplinire ;
- criteriile de selecție – punctaj ;

INTOCMIT:

Arh. Botezan Anca



DEVIZUL GENERAL TOTAL				
Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului				
Renovarea energetică a Grădinitei cu Program Prolungit nr. 7 – Aleea Patriei, nr. 6 din Municipiul Deva				
Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL DEVA				
Amplasament: Aleea Patriei, nr.6, municipiul Deva, jud. Hunedoara				
Elaborator: S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără T.V.A.	VALOARE T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		LEI	LEI	TOTAL LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amen. pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	48.004,20	9.120,80	57.125,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	3.781,50	718,49	4.499,99
	TOTAL CAPITOL 1	51.785,70	9.839,28	61.624,98
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.1	Studii de teren	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertizare tehnica	16.500,00	3.135,00	19.635,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	21.000,00	3.990,00	24.990,00
3.5	Proiectare si inginerie	91.765,65	17.435,47	109.201,12
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiul de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiul de fezabilitate/ Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor si autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	46.765,65	8.885,47	55.651,12
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	45.633,49	8.670,36	54.303,85
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.014,85	1.332,82	8.347,67
3.8.1.1	Pe perioade de executie a lucrarilor	4.676,57	888,55	5.565,11
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.338,28	444,27	2.782,56
3.8.2	Diriginta de santier	38.618,64	7.337,54	45.956,18
	TOTAL CAPITOL 3	184.899,14	35.130,84	220.029,97
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.178.584,40	983.931,04	6.162.515,44
4.2	Montaj utilaje tehnologice	67.891,23	12.899,33	80.790,56
4.3	Utilaje, echip. tehnologice si functionale cu montaj	275.000,00	52.250,00	327.250,00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active ne corporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	5.521.475,63	1.049.080,37	6.570.556,00
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	37.669,69	7.157,24	44.826,93
5.1.1	Lucrari de constructii	27.435,54	5.212,75	32.648,29
5.1.2	Lucrari conexe organizarii de santier	10.234,15	1.944,49	12.178,64
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58.582,66	0,00	58.582,66
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5 % x (C+M)	26.628,48	0,00	26.628,48
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1 % x (C+M)	5.325,70	0,00	5.325,70
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5 % x (C+M)	26.628,48	0,00	26.628,48
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00

5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	571.066,05	108.502,55	679.568,60
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	TOTAL CAPITOL 5	675.318,40	117.179,79	792.498,19
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6,1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice si teste	3.605,52	685,05	4.290,57
	TOTAL CAPITOL 6	3.605,52	685,05	4.290,57
	TOTAL GENERAL	6.437.084,39	1.211.915,33	7.648.999,72
	Din care C + M	5.325.696,87	1.011.882,41	6.337.579,28

Aprobat,

U.A.T. MUNICIPIUL DEVA



Întocmit

S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.



DEVIZUL GENERAL TOTAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului
RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7 - ALEEA PATRIEI, NR. 6 DIN MUNICIPIUL DEVA

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL DEVA
 Amplasament: Aleea Patriei, nr.6, municipiul Deva, jud. Hunedoara
 Elaborator: S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare exclusiv T.V.A.	T.V.A.	Valoare TOTALĂ CU T.V.A.	Valoare eligibilă fără T.V.A.	T.V.A.	Valoare eligibilă cu T.V.A.	Valoare neeligibilă fără T.V.A.	T.V.A.	Valoare neeligibilă cu T.V.A.
		LEI	LEI	LEI	LEI	LEI	TOTAL	LEI	LEI	LEI
							LEI			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului										
1,1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,3	Amen. pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	48.004,20	9.120,80	57.125,00	48.004,20	9.120,80	57.125,00	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	3.781,50	718,49	4.499,99	3.781,50	718,49	4.499,99	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	51.785,70	9.839,28	61.624,98	51.785,70	9.839,28	61.624,98	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului										
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica										
3,1	Studii	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	0,00	0,00	0,00
3,3	Expertizare tehnica	16.500,00	3.135,00	19.635,00	16.500,00	3.135,00	19.635,00	0,00	0,00	0,00
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	21.000,00	3.990,00	24.990,00	21.000,00	3.990,00	24.990,00	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare si inginerie	91.765,65	17.435,47	109.201,12	91.765,65	17.435,47	109.201,12	0,00	0,00	0,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiul de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiul de fezabilitate/ Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor si autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	46.765,65	8.885,47	55.651,12	46.765,65	8.885,47	55.651,12	0,00	0,00	0,00
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,7,1	Managementul de proiect	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,7,2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistenta tehnica	45.633,49	8.670,36	54.303,85	45.633,49	8.670,36	54.303,85	0,00	0,00	0,00
3,8,1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7.014,85	1.332,82	8.347,67	7.014,85	1.332,82	8.347,67	0,00	0,00	0,00
3,8,1.1	Pe perioadade executie a lucrarilor	4.676,57	888,55	5.565,11	4.676,57	888,55	5.565,11	0,00	0,00	0,00
3,8,1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.338,28	444,27	2.782,56	2.338,28	444,27	2.782,56	0,00	0,00	0,00
3,8,2	Dirigintie de santier	38.618,64	7.337,54	45.956,18	38.618,64	7.337,54	45.956,18	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	184.899,14	35.130,84	220.029,97	184.899,14	35.130,84	220.029,97	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza										
4,1	Constructii si instalatii	5.178.584,40	983.931,04	6.162.515,44	3.811.913,86	724.263,63	4.536.177,49	1.366.670,54	259.667,40	1.626.337,94
4,2	Montaj utilaje tehnologice	67.891,23	12.899,33	80.790,56	67.891,23	12.899,33	80.790,56	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje, echip. tehnologice si functionale cu montaj	275.000,00	52.250,00	327.250,00	275.000,00	52.250,00	327.250,00	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,6	Active ne corporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	5.521.475,63	1.049.080,37	6.570.556,00	4.154.805,09	789.412,97	4.944.218,06	1.366.670,54	259.667,40	1.626.337,94

CAPITOLUL 5: Alte chelutii										
5.1.	Organizare de santier	37.669,69	7.157,24	44.826,93	37.669,69	7.157,24	44.826,93	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrari de constructii	27.435,54	5.212,75	32.648,29	27.435,54	5.212,75	32.648,29	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Lucrari conexe organizarii de santier	10.234,15	1.944,49	12.178,64	10.234,15	1.944,49	12.178,64	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58.582,66	0,00	58.582,66	58.582,66	0,00	58.582,66	0,00	0,00	0,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5 % x (C+M)	26.628,48	0,00	26.628,48	26.628,48	0,00	26.628,48	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1 % x (C+M)	5.325,70	0,00	5.325,70	5.325,70	0,00	5.325,70	0,00	0,00	0,00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5 % x (C+M)	26.628,48	0,00	26.628,48	26.628,48	0,00	26.628,48	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	571.066,05	108.502,55	679.568,60	0,00	0,00	0,00	571.066,05	108.502,55	679.568,60
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.000,00	1.520,00	9.520,00	8.000,00	1.520,00	9.520,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		675.318,40	117.179,79	792.498,19	104.252,35	8.677,24	112.929,59	571.066,05	108.502,55	679.568,60
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste										
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	3.605,52	685,05	4.290,57	3.605,52	685,05	4.290,57	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		3.605,52	685,05	4.290,57	3.605,52	685,05	4.290,57	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		6.437.084,39	1.211.915,33	7.648.999,72	4.499.347,80	843.745,38	5.343.093,17	1.937.736,59	368.169,95	2.305.906,54
Din care C + M		5.325.696,87	1.011.882,41	6.337.579,28	3.959.026,33	752.215,00	4.711.241,33	1.366.670,54	259.667,40	1.626.337,94

Aprobat,
U.A.T. MUNICIPIUL DEVA



Întocmit
S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.



[illegible]

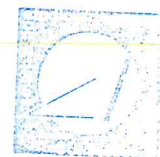
100	Salvareaza persoana care a fost salvata	500.00	5.00	1200.00	3761.50	716.49	4499.99
-----	---	--------	------	---------	---------	--------	---------

CENTRAL ARHIVECROJE
DOKUMENTA

986

1000
BOSNAN

Fotografica druzje sa samostalno



DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1.1	Obtinerea terenului	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	a) cumpărarea de terenuri;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	b) plata concesiunii (redevenței) pe durata realizării lucrărilor;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	c) exproprieri și despăgubiri;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	d) schimbarea regimului juridic al terenului;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	e) scoaterea temporară sau definitivă din circuitul agricol;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	f) cheltuieli de aceeași natură, prevăzute de lege.	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	a) demolări;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	b) demontări;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	c) dezafectări;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	d) defrișări;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	e) colectare, sortare și transport la depozitele autorizate al deșeurilor rezultate;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	f) sistematizări pe verticală;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	g) accesuri/drumuri/alei/parcări/drenuri/rigole/canale de scurgere, ziduri de sprijin;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	h) drenaje;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	i) epuizmente (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază);	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	j) devieri de cursuri de apă;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	k) strămutări de localități;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	l) strămutări de monumente istorice;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	m) descărcări de sarcină arheologică sau, după caz, protejare în timpul execuției	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	obiectivului de investiții (în cazul executării unor lucrări pe amplasamente ce fac parte	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	din Lista monumentelor istorice sau din Repertoriul arheologic național);	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	n) lucrări pentru pregătirea amplasamentului.	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amen. pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	mp	1918.00	25.03	48004.20	9120.80	57125.00
	a) plantare de copaci;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	b) reamenajare spații verzi;	mp	1918.00	25.03	48004.20	9120.80	57125.00
	c) reintroducerea în circuitul agricol a suprafețelor scoase temporar din uz;	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	d) lucrări/acțiuni pentru protecția mediului.	mp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	buc.	3.00	1260.50	3781.50	718.49	4499.99
	a) alimentare cu apă;	buc.	1.00	260.50	260.50	49.50	310.00
	b) canalizare;	buc.	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
	c) alimentare cu gaze naturale;	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	d) agent termic;	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	e) energie electrică;	buc.	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
	f) telecomunicații;	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	g) drumuri de acces;	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	h) căi ferate industriale;	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	i) alte utilități.	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1				1260.53	51785.70	9839.28	61624.99

Beneficiar:

Proiectant:



RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7 - ALEEA PATRIEI, NR. 6 DIN MUNICIPIUL DEVA

CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
2.1	Alimentare cu apa	0.00	0.00	0.00
2.2	Canalizare	0.00	0.00	0.00
2.3	Alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
2.4	Agent termic	0.00	0.00	0.00
2.5	Alimentare cu energie electrica	0.00	0.00	0.00
2.6	Telecomunicatii (telefonie, radio-tv., etc)	0.00	0.00	0.00
2.7	Drumuri de acces	0.00	0.00	0.00
2.8	Cai ferate industriale	0.00	0.00	0.00
2.9	Racordarea la retele de utilitati	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00

Beneficiar:

Proiectant:



CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
3.1	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.1.1	Studii de teren	1,500.00	285.00	1,785.00
3.1.1.1	Studiu geotehnic	0.00	0.00	0.00
3.1.1.2	Studiu geologic	0.00	0.00	0.00
3.1.1.3	Studiu hidrologic	0.00	0.00	0.00
3.1.1.4	Studiu Hidrogeotehnic	0.00	0.00	0.00
3.1.1.5	Studiu Fotogrammetric	0.00	0.00	0.00
3.1.1.6	Studiu topografic	3,500.00	665.00	4,165.00
3.1.1.7	Studiu de Stabilitate a terenului	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnica	16,500.00	3,135.00	19,635.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	21,000.00	3,990.00	24,990.00
3.5	Proiectare si inginerie	91,765.65	17,435.47	109,201.12
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiul de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiul de fezabilitate/ Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor, acordurilor si autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	46,765.65	8,885.47	55,651.12
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	45,633.49	8,670.36	54,303.85
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	7,014.85	1,332.82	8,347.67
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	4,676.57	888.55	5,565.12
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	2,338.28	444.27	2,782.55
3.8.2	Diriginta de santier	38,618.64	7,337.54	45,956.18
TOTAL CAPITOL 3		184,899.14	35,130.84	220,029.97

Beneficiar:

Proiectant:

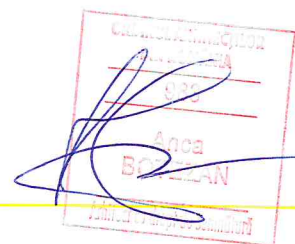

 Anca BOTEZ
 Inginer
 (A) A fost eliberat de semnatura



CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
4.1	Constructii si instalatii	5,178,584.40	983,931.04	6,162,515.44
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	180,628.69	34,319.45	214,948.14
4.1.2	Rezistenta	455,678.25	86,578.87	542,257.12
4.1.3	Arhitectura	3,912,660.41	743,405.48	4,656,065.89
4.1.4	Instalatii	629,617.05	119,627.24	749,244.29
4.2	Montaj utilaje tehnologice	67,891.23	12,899.33	80,790.56
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	67,891.23	12,899.33	80,790.56
4.3	Utilaje, echip. tehnologice si functionale cu montaj	275,000.00	52,250.00	327,250.00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active ne corporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		5,521,475.63	1,049,080.37	6,570,556.00

Proiectant:



RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7 - ALEEA PATRIEI, NR. 6 DIN MUNICIPIUL DEVA

4.1.1 Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Dezafectare platforma existenta	mp	1088.37	54.85	59696.70	11342.37	71039.08
2	Umpluturi compactate	mc	380.93	44.90	17103.73	3249.71	20353.44
3	Platforma proiectata	mp	1088.37	63.00	68567.31	13027.79	81595.10
4	Spatii verzi	mp	425.55	28.00	11915.40	2263.93	14179.33
5	Transport dist. 25 km	to	1556.37	15.00	23345.55	4435.65	27781.20
TOTAL				205.75	180628.69	34319.45	214948.15
4.1.2 Rezistenta							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Desfacere invelitoare	mp	1225.00	100.00	122500.00	23275.00	145775.00
2	Desfacere strasina si pazie	mp	5.14	80.00	411.20	78.13	489.33
3	Refacere finisaje interioare	mp	3674.00	26.23	96365.35	18309.42	114674.76
4	Reparatii tencuieli exterioare	mc	306.00	24.76	7577.60	1439.74	9017.34
5	Sarpanta noua	mp	1053.00	150.00	157950.00	30010.50	187960.50
6	Streasina si pazie	mp	4.20	85.00	357.00	67.83	424.83
7	Invelitoare	mp	1053.00	65.00	68445.00	13004.55	81449.55
8	Macara de fereastră 0.15tf	ore	14.47	120.00	1736.40	329.92	2066.32
9	Transport dist. 50 km	to	22.38	15.00	335.70	63.78	399.48
TOTAL				665.99	455678.25	86578.87	542257.11
4.1.3 Arhitectura							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Desfacere tamplarie existenta	mp	497.00	650.00	323050.00	61379.50	384429.50
2	Tamplarie noua termoizolanta	mp	497.00	1820.00	904540.00	171862.60	1076402.60
3	Termoizolare placa suport	mp	192.91	820.00	158186.20	30055.38	188241.58
4	Pardoseli	mp	1551.06	526.02	815887.51	155018.63	970906.14
5	Termoizolare fatade opace polistiren expandat 15 cm	mp	1020.00	900.00	918000.00	174420.00	1092420.00
6	Termoizolare Pod vata minerala bazaltica 30 cm	mp	967.00	820.00	792940.00	150658.60	943598.60
7	Transport dist. 50 km	to	3.78	15.00	56.70	10.77	67.47
TOTAL				5551.02	3912660.41	743405.48	4656065.89
4.1.3 Instalatii							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Instalatii electrice	buc.	1.00	170012.90	170012.90	32302.45	202315.35
2	Instalatii sanitare (apa calda)	buc.	1.00	110837.42	110837.42	21059.11	131896.53
3	Instalatii sanitare (apa rece)	buc.	1.00	88245.55	88245.55	16766.65	105012.20
4	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-lev, intranet	buc.	1.00	151901.06	151901.06	28861.20	180762.26
5	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	buc.	1.00	108620.12	108620.12	20637.82	129257.94
6	Instalatii de telecomunicatii	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Lucrari aferente altor activitati (modernizare ascensor persoane)	buc.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL				629617.05	629617.05	119627.24	749244.29

4.2.1. Montaj utilaje si echipamente tehnologice							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Statie de incalzire rapida pentru vehicule electrice aferente cladirilor (cu P > 22kW), cu doua puncte de incalzire	buc.	1.00	38105.01	38105.01	7239.95	45344.96
2	Panouri fotovoltaice 400W	buc.	10.00	838.40	8384.00	1592.96	9976.96
3	Dispozitiv PDA	buc.	1.00	4704.02	4704.02	893.76	5597.78
4	Utilaje din cladire si CT	buc.	134.00	124.61	16698.20	3172.66	19870.85
TOTAL				43772.04	67891.23	12899.33	60919.71
4.3 Utilaje, echip. tehnologice si functionale cu montaj							
Nr. Crt.	Denumirea categoriilor de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI fara TVA)	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
1	Procedura rapida de incalzire rapida pentru vehicule electrice aferente cladirilor (cu P > 22kW), cu doua puncte de incalzire	buc.	1.00	123067.50	123067.50	23382.83	146450.33
2	Panouri fotovoltaice 400W	buc.	10.00	2969.02	29690.20	5641.14	35331.34
3	Dispozitiv PDA	buc.	1.00	17917.34	17917.34	3404.29	21321.63
4	Utilaje din cladire si CT	buc.	134.00	778.54	104324.96	19821.74	124146.71
TOTAL				143953.86	275000.00	32428.26	327250.00



CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
5.1.	Organizare de santier	37,669.69	7,157.24	44,826.93
5.1.1	Lucrari de constructii	27,435.54	5,212.75	32,648.29
5.1.2	Lucrari conexe organizarii de santier	10,234.15	1,944.49	12,178.64
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58,582.66	0.00	58,582.66
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	% x (C+M)	26,628.48	0.00	26,628.48
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1 % x (C+M)	5,325.70	0.00	5,325.70
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5 % x (C+M)	26,628.48	0.00	26,628.48
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	571,066.05	108,502.55	679,568.60
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,000.00	1,520.00	9,520.00
TOTAL CAPITOL 5		675,318.40	117,179.79	792,498.19

Beneficiar:

Proiectant:



CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (LEI fara TVA)	TVA	VALOARE (LEI cu TVA)
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	3,605.52	685.05	4,290.57
TOTAL CAPITOL 6		3,605.52	685.05	4,290.57

Beneficiar:

Proiectant:



RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7 - ALEEA PATRIEI, NR. 6 DIN MUNICIPIUL DEVA

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

Curs 4.9227 lei/euro la data: 01.05.2021

Nr. Crt.	Descriere	Valoare	Valoare	Suprafata desfasurata 1828 mp	Standard de cost conf. ghid 250 Euro/mp
		(LEI fara TVA)	(Euro fara TVA)		
0	1	2	3		
1	Valoare investitie	6,437,084.39	1,307,632.88		
2	Valoare C+M	5,325,696.87	1,081,865.01		
3	Valoare eligibila Cap 1.2, 1.3, 1.4; Cap. 2; Cap. 3.1, 3.2, 3.3,3.4, 3.5, 3.6, 3.7.1, 3.8; Cap.4.1, 4.2, 4.4; Cap. 5.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.3, 5.4; Cap. 6.	4,499,347.80	914,000.00		
-	din care C+M	3,959,026.33	804,238.80		
4	Valoare neeligibila	1,937,736.59	393,632.88		

Proiectant:





0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARH'E TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Proiect nr. 157 / 2022

Faza – D.A.L.I.

Denumire proiect:

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara

Beneficiar:

MUNICIPIUL DEVA

Proiectant:

S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.

1

Proiectat,

Arh. Anca Botezan



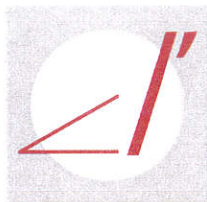
Prezenta lucrare constituie proprietate intelectuală a proiectantului și în baza Legii nr. 8/1996, textele, soluțiile, planurile, studiile precum și detaliile nu pot fi copiate, modificate sau utilizate fără acceptul expres al acestuia.

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et 8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL

FILA DE SEMNATURI



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

Denumire proiect: RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Amplasament: Loc. Deva, Aleea Patriei, nr.6, jud. Hunedoara

SEF PROIECT: arh. Anca BOTEZAN

ARHITECTURA: arh. Anca BOTEZAN

REZISTENTA: S.C. AMI PROING S.R.L.
ing. Ionuț IONESCU

INST. ELECTRICE: PFA DRUȚULESCU I. ADRIAN DANIEL
ing. Daniel DRUȚULESCU

INST. TERMICE: ing. Octavian BUMBESCU

INST. SANITARE: ing. Octavian BUMBESCU

INST. DETECTIE SI SEMNALIZARE: S.C. MAXIM 10 S.R.L.
ing. Costel SOFRAZI

INST. HIDRANTI: PFA IVONICIU OVIDIU-MIHAI
ing. Ovidiu IVONICIU

PFA IVONICIU OVIDIU
MIHAI
CUI: 20561270 F20/800/04
SIMERIA-HUNEDOARA

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

BORDEROU

PARTEA SCRISĂ

1. Foaie de capat
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu general
5. Memoriu arhitectura



PARTEA DESENATĂ

	Scara	Planşa nr.
1. Plan de incadrare		A00
1. Plan de situatie existent	sc. 1 : 500	A01
2. Plan parter existent	sc. 1 : 100	A02
3. Plan etaj existent	sc. 1 : 100	A03
4. Plan subsol ethnic existent	sc. 1 : 100	A04
5. Plan invelitoare existent	sc. 1 : 100	A05
6. Sectiune AA' existent	sc. 1: 100	A06
7. Sectiunea BB' existent	sc. 1: 100	A07
8. Fatada nord existent	sc. 1: 100	A08
9. Fatada sud existent	sc. 1: 100	A09
10. Fatada est existent	sc. 1: 100	A10
11. Fatada vest existent	sc. 1: 100	A11
12. Plan de situatie propus	sc. 1: 100	A12
13. Plan parter interventii	sc. 1: 100	A13
14. Plan etaj interventii	sc. 1: 100	A14
15. Plan parter propus	sc. 1: 100	A15
16. Plan etaj propus	sc. 1: 100	A16
17. Plan subsol propus	sc. 1: 100	A17
18. Plan pod propus	sc. 1: 100	A18
19. Plan invelitoare propus	sc. 1: 100	A19
20. Sectiune AA' propus	sc. 1: 100	A20

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et8, ap 52
mun Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

23. Fatada sud propus	sc. 1: 100	A23
24. Fatada est propus	sc. 1: 100	A24
25. Fatada vest propus	sc. 1: 100	A25
26. Perspective		A26

Intocmit,
Arh. Anca Botezan



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et 8, ap 52
mun Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

MEMORIU TEHNIC – DATE GENERALE

Prezenta documentație tratează proiectul de **RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7**

AMPLASAMENT:

Terenul studiat este proprietate publica a localitatii, este administrat de MUN. DEVA, se afla amplasat in Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara si are o suprafata totala (conform masuratorilor cadastrale) de 2966.00 mp.

Din punct de vedere urbanistic, terenul este amplasat in intravilanul CONFORM REGLEMENTARILOR DOCUMENTATIEI DE URBANISM NR.149 DIN 1998, FAZA P.U.G., APROBATA CU HCL NR.223 DIN 1999, PRELUNGIT PRIN HCL NR.438/2015, MODIFICATA CU HCL NR.111/2016, MODIFICATA CU HCL NR.490/2018.

Conform documentatiilor de urbanism existente si aprobate Cladirea cu destinatie unitate de invatamant este localizata in Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara. Atata cladirea cat si terenul studiat sunt in domeniul public, nu fac obiectul unui litigiu sau revendicari (conform Temei de proiectare). S-a emis Certificat de Urbanism nr. 129/28.03.2022.

REGIM JURIDIC:

In conformitate cu P.U.G. aprobat terenul este situat in intravilanul localitatii.

Natura proprietatii sau titlu asupra imobilului, conform extras de CF:

- MUNICIPIUL DEVA DOMENIUL PUBLIC – Intabulare , drept de proprietate, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1;

- MUNICIPIUL DEVA - Intabulare , drept de proprietate, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1;

- GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7 DEVA – Intabulare, drept de administrare.

Intabulare, drept de servitute asupra cotei de 86.885mp se intabuleza drept servitute de trecere tot timpul anului, ca fond aservit, in favoarea imobilului inscris in CF 73940 Deva, ca fond dominant.

REGIM ECONOMIC:

Folosinta actuala conform Extras CF: Curti constructii

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara





0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et.8, ap. 52
mun Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

REGIM TEHNIC:

Destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate:

-Destinatia aprobata conform PUG aprobat cu HCL 223/1999: imobilul este situat in UTR 1;

POZITIA 33 – CRESE (GRADINITE) subzona functionala Isi, subzona de constructii de invatamant; Aceasta functiune se compune din constructii de invatamant, cultura, sanatate, turism, sport. Functiunea complementara a zonei este locuirea.

TOPOGRAFIE

Terenul pe care se va realiza investitia se afla situat in intravilanul localitatii, adiacent aleii Patria. Suprafata totala a terenului este de 2966.00 mp (conform masuratorilor cadastrale).

CLIMA ŞI FENOMENE NATURALE SPECIFICE:

Terenul se încadrează în zona a II climatica cu temperaturi de calcul iarna de -18 grade si temperaturi de calcul vara de + 25 grade C.

ACŢIUNEA ZĂPEZII ASUPRA CONSTRUCŢIILOR:

Conform indicativ CR 1-1-3 – 2012, actiunea vantului asupra constructiilor din zona se caracterizeaza prin $U_{ref} = 31$ m/s; $q_{ref} = 0.4$ kPa iar actiunea zapezii este caracterizata prin $-S_{0.k} = 1.5$ kN/mp.

GEOLOGIA ŞI SEISMICITATEA:

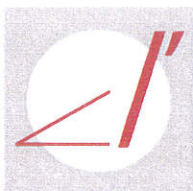
Terenul se prezintă stabil, fără forme de alunecare, nefiind depistate fenomene geologice majore. Din punct de vedere al seismicităţii, zona în care este încadrata localitatea se caracterizează prin coeficient $a_g = 0.10g$, perioada de colţ = 0.7 sec., presiunea convenţională luată în calcul de 260 KPa.

Întocmit:
Arh. BOTEZAN ANCA



Proiect Nr. 157 / 2022
D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7
Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al. Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARH'E TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

MEMORIU DE ARHITECTURA

- ✚ Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**
- ✚ Sediu beneficiar: **jud. Hunedoara, mun. Deva, str. Piata Unirii, nr. 4**
- ✚ Denumire proiect: **Renovare energetica a gradinitei cu program prelungit nr. 7**
- ✚ Amplasament: **Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6**
- ✚ Proiectant: **S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.**
- ✚ Proiect nr.: **157 / 2022**
- ✚ Faza: **D.A.L.I.**



CAPITOLUL I - DATE GENERALE

I.01 Obiectul proiectului

Prezenta documentatie a carei obiect este renovarea energetica a unei gradinite, are la baza urmatoarele:

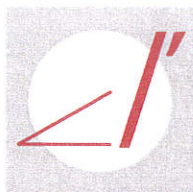
- tema de proiectare
- Certificat de urbanism nr. 129 din 28.03.2022 eliberat de Primaria Municipiului Deva;
- masuratori si date culese direct de pe teren;
- Documentatie topografica intocmita de topograf Ing. Tene Razvan Norocel;
- Studiu geotehnic intocmit de geolog Ing. Ghitoaica Maria;
- Expertiza tehnica intocmita de expert tehnic Ing. Popa Iona, atestat M.L.P.A.T, cerinta A1.
- Audit energetic intocmit de auditor energetic Ing. Golgutiu Horia.
- În elaborarea documentatiilor tehnico-economice a lucrarilor de interventie pentru obiectivul studiat s-au respectat urmatoarele acte normative si referinte tehnice în vigoare:
- O R D I N pentru aprobarea Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 —

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*).

- Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.R.907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr.372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.R.622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- P100-1/2013, cod de proiectare seismică –Partea a-I-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- CR 1-1-3/2012 cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezilor asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4/2012 cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- NP 040/2002 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.
- - P118/1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- - I13/2015 Normativ pentru proiectarea instalațiilor de încălzire centrală
- - I7/2011 Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice interioare
- C17/1982 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICĂ A GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al. Crizantelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

I.02 Caracteristicile amplasamentului

Terenul studiat este proprietate publica a localitatii, este administrat de MUN. DEVA, se afla amplasat in Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara si are o suprafata totala (conform masuratorilor cadastrale) de 2966.00 mp.

Folosinta actuala a terenului este: curti constructii.

Terenul pe care se vor realiza investitiile propuse are o suprafata totala de 4367 mp (2966 masurat pe teren). Terenul are forma neregulata, front la Aleea Patriei pe laturile est si sud si se invecineaza la vest si nord cu proprietari particulari.

Accesul in incinta se face din Aleea Patriei pe o platforma pietonala, amenajata in zona accesului, ce conduce pana la accesul in cladire.

Pe teren se afla cladirea C1 cu functiunea Gradinita cu program prelungit nr. 7, cu suprafata construita la sol de 914mp si regim de inaltime Parter + Etaj.

Conditiiile de clima, zona seismica de calcul si particularitatile geotehnice ale terenului sunt prezentate in studiul geotehnic anexat la documentatie.

I. 03 Caracteristicile constructiei propuse pentru renovare

Situatia existenta:

- functiune – gradinita cu program prelungit.
- dimensiuni maxime la sol –57.81m x 35.87m.
- regim de inaltime –P+E
- H maxim cornisa =6.58m; H maxim coama = 9.09m - fata de cota +0,00
- suprafata construita - Sc = 914,00mp;
- suprafata desfasurata - Scd = 1828,00mp;
- suprafata utila totala - Su = 1551.06mp;

P.O.T. = 30.81% (20.92%)

C.U.T. = 0.61 (0.41)

Situatia propusa:

- functiune – gradinita cu program prelungit.
- dimensiuni maxime la sol –58.11m x 36.73m.
- regim de inaltime –P+E

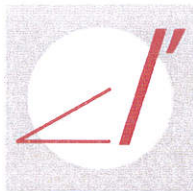


Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et 8, ap 52
mun. Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

- H maxim cornisa = 6.58m; H maxim coama = 9.05m - fata de cota +0,00

- suprafata construita - Sc = 967,00mp;
- suprafata desfasurata - Scd = 1934,00mp;
- suprafata utila totala - Su = 1551.06mp;

P.O.T. = 32.60% (22.14%)

C.U.T. = 0.65 (0.44)

Prin functiunea sa, constructia propusa se incadreaza dpdv al importantei:

- conform HGR nr. 766/1997, categoria C de importanta.
- conform P100/1-2013, clasa III de importanta.

I. 04 Circuite functionale

Pentru a se desfasura activitatea în condiții optime s-au prevăzut un acces principal al copiilor, cat si un acces secundar pentru personal.

Bucătăria are circuit închis, cu acces direct din exterior pentru aprovizionare și evacuarea deșeurilor menajere.

Spalatoria are spatiile organizate in flux continuu cu separarea obligatorie a circuitelor de rufe murdare și rufe curate.



CAPITOLUL II - DESCRIERE FUNCTIONALA

Gradinita cu program prelungit cu regim de inaltime Parter+Etaj.

Lista spatiilor interioare situatia existenta:

Denumire spatiu	Finisaj pardoseala	Suprafata utila (mp)
PARTER		
Hol	Gresie	8.15 mp
Cabinet medical	Gresie	8.44 mp
Debara	Gresie	5.85 mp
Grup sanitar	Gresie	1.04 mp
Vestiar	Gresie	28.74 mp
Vestiar	Gresie	4.00 mp

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



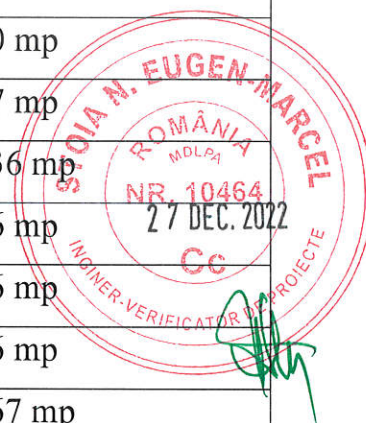
0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al Crizantemelor, bl M2, et 8, ap 52
mun Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

Debara	Gresie	1.82 mp
Hol	Gresie	3.35 mp
Hol	Gresie	3.12 mp
Hol acces	Gresie	2.81 mp
Grup sanitar	Gresie	12.30 mp
Wc	Gresie	5.39 mp
G.S / Vestiar	Gresie	3.30 mp
Debara	Gresie	2.86 mp
Clasa 9	Parchet	68.86 mp
Sala sport	Linoleum	59.20 mp
Casa scarii	Gresie	16.18 mp
Vestiar	Gresie	39.80 mp
Clasa 8	Parchet	66.82 mp
Clasa 7	Parchet	67.15 mp
Debara	Gresie	2.60 mp
Hol	Gresie	2.77 mp
Grup sanitar	Gresie	12.36 mp
WC	Gresie	5.56 mp
G.S / Vestiar	Gresie	3.36 mp
Debara	Mozaic	2.76 mp
Hol	Gresie	15.67 mp
Oficiu	Gresie	11.24 mp
Bucatarie	Gresie	34.41 mp
Hol	Gresie	12.55 mp
Hol	Gresie	37.41 mp
Grup sanitar	Gresie	11.97 mp



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Alea Patriei, nr. 6, Hunedoara



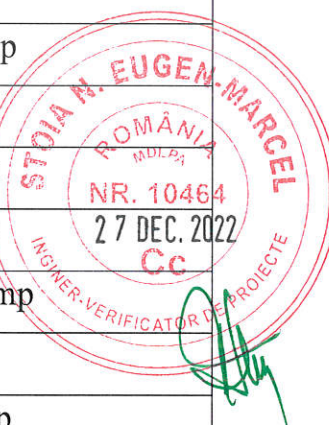
0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al. Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

WC	Gresie	3.53 mp
G.S / Vestiar	Gresie	2.65 mp
Debara	Gresie	5.37 mp
Sala de mese	Gresie	66.82 mp
Sala de mese	Gresie	67.51 mp
Debara	Greseie	3.53 mp
Casa scarii	Gresie	14.98 mp
Hol	Gresie	8.86 mp
Izolator	Gresie	7.10 mp
Grup sanitar	Mozaic	1.14 mp
Grup sanitar	Gresie	1.07 mp
Hol	Gresie	3.67 mp
Vestiar	Gresie	6.71 mp
Camera frigidere	Gresie	11.25 mp
Hol	Gresie	6.29 mp
Depozit legume	Gresie	2.98 mp
Depozit fructe	Gresie	2.86 mp
Su parter =		778.16 mp
ETAJ		
Casa scarii	Gresie	16.32 mp
Hol	Gresie	23.65 mp
Vestiar	Gresie	39.90 mp
Clasa 4	Parchet	67.69 mp
Clasa 3	Parchet	67.10 mp
Debara	Mozaic	3.49 mp
G.S / Vestiar	Gresie	4.14 mp



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



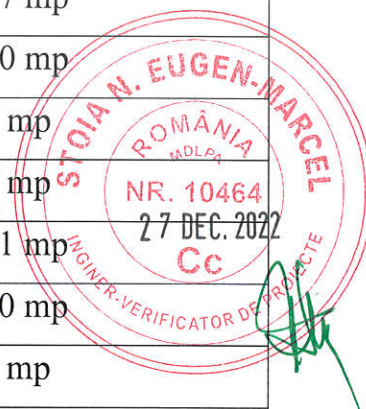
0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al. Crizantelor, bl. M2, et.3, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

WC	Gresie	5.67 mp
Grup sanitar	Gresie	12.25 mp
Hol	Gresie	3.02 mp
Debara	Gresie	2.71 mp
Caserie	Parchet	10.93 mp
Grup sanitar	Gresie	3.94 mp
Arhiva	Parchet	8.72 mp
Contabil	Parchet	10.10 mp
Arhiva	Gresie	4.80 mp
Camera liftului	Gresie	2.35 mp
Hol	Gresie	15.59 mp
Birou secretariat	Gresie	8.52 mp
Vestiar	Gresie	27.47 mp
Grup sanitar	Gresie	12.00 mp
WC	Gresie	3.53 mp
Debara	Gresie	8.37 mp
Clasa 2	Parchet	66.81 mp
Clasa 1	Parchet	67.50 mp
Debara	Linoleum	3.53 mp
Sala metódica	Gresie	19.95 mp
Spalatorie	Gresie	16.27 mp
Triaj	Gresie	2.06 mp
Depozit rufe curate	Gresie	3.52 mp
Cabinet de psihologie	Parchet	6.33 mp
Depozit rufe murdare	Mozaic	4.27 mp
Vestiar	Gresie	39.13 mp



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al. Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Debara	Gresei	2.81 mp
Hol	Gresie	3.15 mp
Grup sanitar	Gresie	12.23 mp
WC	Gresie	5.72 mp
G.S / Vestiar	Gresie	3.21 mp
Debara	Gresie	3.01 mp
Clasa 6	Parchet	69.03 mp
Clasa 5	Parchet	66.74 mp
Debara	Mozaic	3.49 mp
Birou director	Parchet	11.88 mp
	Su etaj =	772.90 mp

Inaltimea utila a spatiilor interioare este: 2.80m.

Lista spatiilor interioare situatia **propusa**:



Denumire spatiu	Finisaj pardoseala	Suprafata utila (mp)
PARTER		
Hol	Gresie	15.66 mp
Casa scarii	Gresie	16.18 mp
Cabinet psihologic	Gresie	8.44 mp
Grup sanitar	Gresie	1.56 mp
Centrala IDSAI	Gresie	1.52 mp
Debara	Gresie	3.18 mp
Hol	Gresie	7.85 mp
Hol	Gresie	38.67 mp
Clasa 8	Parchet	59.20 mp

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



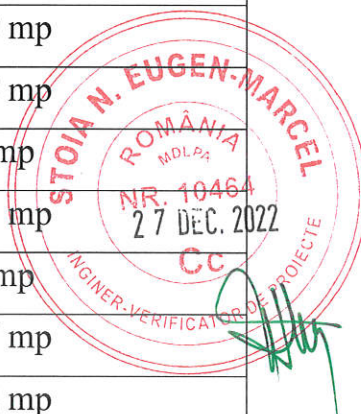
0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al. Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Clasa 9	Parchet	68.86 mp
Debara	Gresie	5.15 mp
Dusuri	Gresie	5.29 mp
Wc	Gresie	5.39 mp
G.S. copii	Gresie	14.35 mp
Hol	Gresie	3.12 mp
Oficiu curatenie	Gresie	2.81 mp
Hol	Gresie	23.94 mp
Hol	Gresie	15.19 mp
Casa scarii	Gresie	16.18 mp
Grup sanitar	Gresie	1.58 mp
Cabinet medical	Gresie	10.01 mp
Sala tratament	Gresie	9.02 mp
Izolator	Gresie	12.17 mp
Activitati recreative	Parchet	29.92 mp
Debara	Gresie	2.60 mp
Hol	Gresie	2.77 mp
G.S. copii	Gresie	12.45 mp
Dusuri	Gresie	4.95 mp
Debara	Gresie	4.97 mp
Clasa 7	Gresie	67.15 mp
Hol	Gresie	12.05 mp
Hol	Gresie	37.41 mp
Prelucrare preliminara z.	Gresie	11.24 mp
Bucatarie	Gresie	34.41 mp
Dep. Legume	Gresie	2.98 mp

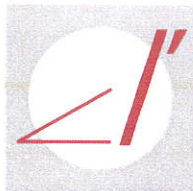


Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



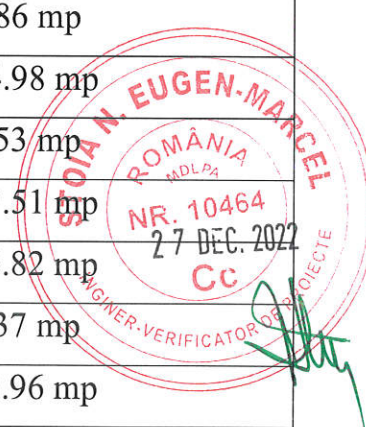
0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

Dep. Fructe	Gresie	2.86 mp
Hol	Gresie	6.29 mp
Depozitare alimente	Gresie	11.25 mp
Hol	Greseie	3.67 mp
Vestiar personal alim.	Gresie	6.71 mp
Grup sanitar	Gresie	1.07 mp
Grup sanitar	Gresie	1.14 mp
Vestiar personal ingrijire	Gresie	7.10 mp
Hol acces	Gresie	8.86 mp
Casa scarii	Gresie	14.98 mp
Debara	Gresie	3.53 mp
Sala de mese	Gresie	67.51 mp
Sala de mese	Gresie	66.82 mp
Oficiu curatenie	Gresie	5.37 mp
G.S. copii	Gresie	18.96 mp
	Su parter =	794.34 mp
ETAJ		
Hol	Gresie	23.65 mp
Vestiar personal educativ	Gresie	3.99 mp
Vestiar personal spalatorie	Gresie	3.91 mp
Grup sanitar	Gresie	1.55 mp
Debara	Gresie	5.01 mp
Clasa 5	Parchet	66.74 mp
Hol	Gresie	39.13 mp
Clasa 6	Parchet	69.03 mp
Debara	Gresie	5.22 mp



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



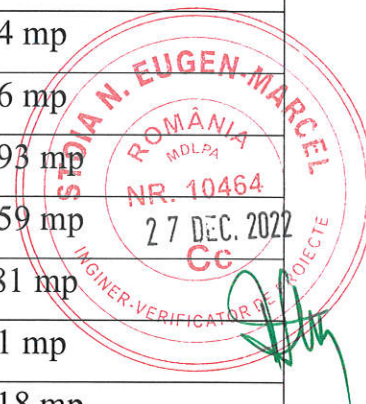
0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al. Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

SC ARHE TIP STUDIO SRL

Dusuri	Gresie	5.06mp
G.S. copii	Gresie	12.23 mp
Hol	Gresie	3.15 mp
Oficiu curatenie	Gresie	2.81 mp
Hol	Gresie	39.94 mp
Clasa 4	Parchet	67.69 mp
Clasa 3	Parchet	67.10 mp
Debara	Gresie	2.71 mp
Hol	Gresie	3.02 mp
G.S. copii	Gresie	14.57 mp
Dusuri	Gresie	5.04 mp
Debara	Gresie	5.46 mp
Birou administrativ	Parchet	10.93 mp
Hol	Gresie	17.59 mp
Grup sanitar	Gresie	3.81 mp
Arhiva	Parchet	8.61 mp
Biroul contabil	Parchet	10.18 mp
Birou director	Parchet	12.01 mp
Birou secretariat	Parchet	8.10 mp
Hol	Gresie	23.93 mp
Arhiva	Gresie	6.34 mp
Rufe murdare	Gresie	4.22 mp
Rufe curate	Gresie	3.88 mp
Spalatorie	Gresie	18.52 mp
Sala metódica	Gresie	19.95 mp
Debara	Gresie	3.53 mp



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Clasa 1	Parchet	67.50 mp
Clasa 2	Parchet	66.81 mp
G.S. Copii	Gresie	12.00 mp
Dusuri	Gresie	6.91 mp
Debara	Gresie	4.89 mp
	Su etaj =	756.72 mp

CAPITOLUL III - SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

III. 01 Sistemul constructiv

Structura de rezistență a clădirii este alcătuită din zidărie portantă cu grosimea de 25 ÷ 60 cm la parter și la etaj, rigidizată cu stâlpișori și centuri din beton armat monolit.

Buiandrugii golurilor de uși și de ferestre sunt alcătuiți din beton armat prefabricat.

Planșeele de peste subsol, de peste parter și de peste etaj, sunt alcătuite din plăci și grinzi din beton armat monolit rezemate pe stâlpișorii din beton armat dispuse în pereții portanți. Planșeele din beton armat monolit au grosimea de cca 13 cm. Grinzile pe care reazemă plăcile planșeelor au secțiunea transversală de 20 x 60 cm.

Deschiderile grinzilor sunt de 6,00 m iar deschiderile plăcilor planșeelor sunt de 3,00 m. Structura are oarecare simetrie în plan față de axul transversal. Față de axul longitudinal structura nu este simetric.

Structura subsolului este alcătuită din elevații din beton monolit cu grosimea de 30 cm cu centuri din beton armat.

Circulația pe verticală este asigurată de scări alcătuite din rampe și podeste din beton armat monolit.

Învelitoarea este din tablă zincată fâltuită, așezată pe astereală de scândură și pe șarpantă pe scaune din lemn.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centuri din beton armat.

III. 02 Inchideri exterioare si compartimentari interioare

Pereții exteriori ai clădirii sunt din zidărie portantă cu grosimea de 25 ÷ 60 cm.

Compartimentările interioare sunt realizate din zidărie sau plăci de gips-carton, dispuse pe structura metalică.

III. 03 Finisaje interioare

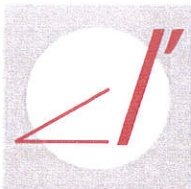
Finisajele interioare sunt alcătuite din vopsitorii lavabile pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în grupurile sanitare și în spațiile bucătăriei. Pardoselile sunt din parchet în sălile de

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al. Crizantelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

clasă și gresie în grupurile sanitare și în spațiile de circulație. Tâmplăria interioară este din lemn, ferestrele sunt din profile pvc cu geam termopan.

Se vor reface finisajele interioare si pardoselile. Se va prevedea incalzire in pardoseala.

III. 04 Finisaje exterioare

Finisajele exterioare sunt zugrăveli lavabile pe tencuieli stropite.

Se vor reface finisajele exterioare, fatade ventilate.

III. 05 Acoperisul si invelitoarea

Învelitoarea inițială este terasă necirculabilă cu hidroizolație alcătuită din bitum și carton asfaltat, membrane bitumate, peste care în anul 2011 a fost montată învelitoare din tablă zincată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaune alcătuită din popi, clești, pane și căpriori.

Pentru scurgerea apelor meteorice de pe acoperiș există jgheaburi și burlane.

Se va reface invelitorea.

III. 06 Cosurile de fum

Nu este cazul.

III. 07 Utilitati

Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, instalații sanitare de alimentare cu apă și canalizare, radiatoare din oțel. Incalzirea se face cu centrala termica proprie.

Se vor reface instalatiile electrice, sanitare de alimentare cu apa si canalizare.

Se vor ingropa tevil de aprovizionare cu gaze naturale exterioare.

CAPITOLUL IV - INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

IV. 01 Cerinta A - Rezistenta si stabilitate

Deficiențele constatate din punct de vedere al respectării cerinței Rezistență și stabilitate, sunt următoarele:

Gradul de afectare structurala R2. In conformitate cu prevederile indicatorul R3 a rezultat: Valorile indicatorului de evaluare calitativa R3 (gradul de afectare structurala). In functie de amploarea și distributia nivelului de avariere pe intreaga constructie, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii se va lua din tabelul D.3 din P100-3/2008) tinând seama de deteriorari din cauza cutremurului și/sau a altor actiuni.

Din evaluarea calitativă efectuată, având în vedere vechimea construcției și ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală,



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap.52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

dar la care degradările nestructurale pot fi importante. În urma evaluării stării elementelor structurale, s-a propus refacerea șarpantei și înlocuirea învelitoarei.

IV. 02 Cerinta B - Siguranta in exploatare

Sunt indeplinite prevederile din STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor, STAS 2965 privind dimensionarea scarilor și treptelor și corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional, numărul de rampe de acces pentru persoane cu handicap precum și măsurile de protecția muncii specifice procesului tehnologic.

Se respectă normativul NP 068-02 – “Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” astfel:

- între clădire și carosabil există trotuar pietonal;
- înălțimea maximă a pragurilor de trecere în încăperi nu va depăși 2,5cm;
- stratul de uzură al căilor pietonale nu este alunecos;
- suprafața de uzură a pardoselilor nu va fi alunecoasă;
- se vor monta sisteme de parazăpadă pe suprafața învelitorii.

IV. 03 Cerinta C - Securitatea la incendiu

În unele cazuri, deschiderea ușilor se realizează spre interior, lucru care poate crea dificultăți în cazul necesității de evacuare a persoanelor în caz de incendiu; Nu sunt prevăzute instalații de iluminat de securitate.

Se vor respecta criteriile descrise în scenariul de securitate la incendiu.



IV. 04 Cerinta D

a) - Igiena si sanatatea oamenilor

Datorită învelitorii degradate, în perioadele cu ploaie se constată creșterea umidității ambientale, fapt care poate genera o serie de riscuri pe parcursul exploatarei;

- se respectă distanțele minime față de clădirile învecinate;
- s-a urmărit ca iluminatul interior să se realizeze în cea mai mare parte pe cale naturală;
- materialele folosite vor fi de așa natură încât să nu pericliteze sănătatea pe parcursul exploatarei.

b) - Refacerea si protectia mediului

Sunt indeplinite prevederile din Legea 137/1995 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.

Este evitată perturbarea vecinătăților prin amplasarea construcției, nu sunt tăiați arbori și funcțiunea prevăzută prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului.

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara



0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Conform intelegierilor dintre beneficiarii lucrarii si constructorul ales, deseurile rezultate in timpul constructiei care nu pot fi refolosite, vor fi transportate în locuri special amenajate, cu aprobarea in prealabil a primariei locale.

Deseurile menajere rezultate din procesul de exploatare a constructiei se vor depozita in containere speciale, evacuarea acestora se va face periodic, de catre firme specializate, pe baza de contract, inainte ca acestea sa depaseasca capacitatea de depozitare sau sa intre in stare de descompunere, iar recipientele de colectare vor fi acoperite, confectionate din material rezistent, usor de spalut si de dezinfectat.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor reface spatiile verzi.

IV. 05 Cerinta E

a) - Izolarea termica si economia de energie

In prezent, clădirea nu este eficientă din punct de vedere energetic datorită lipsei termosistemului, si a consumului mare de combustibil pentru producerea agentului termic folosit pentru incalzirea spatiilor.

S-au avut în vedere urmatoarele solutii de eficientizarea energetica a anvelopei cladirii si a instalatiilor de încălzire :

- Izolarea suprafetelor verticale opace la exterior cu polistiren de 15 cm si protejarea acestuia cu plasa si tencuiala de exterior.
- Izolarea peste tavanul etajului (in pod) cu vata minerala cu grosime de 30 cm.
- Izolarea sub placa pe sol (prin canalele tehnice) cu polistiren expandat cu grosime de 10 cm.
- Inlocuirea tamplariei duble de lemn cu geam simplu cu tamplarie PVC cu geam termoizolator triplu.
- Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului se va face o aerisire corespunzatoare a spatiilor interioare.
- Montarea a 4 panouri solare cu tuburi vidate cu 12 elemente legate la un boiler trivalent de 300 l (pentru productie apa calda menajera).
- Montarea in paralel cu cazanul existent pentru incalzire a pompelor de caldura si cazane in condensatie cu gaz metan. Corpurile de incalzire vor fi dotate cu robineti cap termostat.
- Montarea de panouri fotovoltaice pentru productie de curent electric.
- Inlocuirea becurilor cu incandescenta cu becuri economice si automatizare instalatiei de iluminat cu senzori de miscare si lumina.

b) - Izolarea hidrofuga

Sunt indeplinite prevederile din normativele NP 040-20002 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase si NP 069-2002 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

IV. 06 Cerinta F - Protectia la zgomot

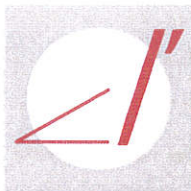
Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara





0722 543192
CUI36639626
J 20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

Constructia este protejata la zomot datorita zidariei din caramida ceramica plina si grosimii eficiente a zidurilor.

CAPITOLUL V - MASURI DE PROTECTIE CIVILA

Conform HGR 37/2006 pentru cladirile de locuit cu mai putin de patru niveluri nu se impune realizarea unui adapost de protectie civila.

CAPITOLUL VI - AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Se vor realiza platforme semicarosabile din dale de beton pentru accesul in incinta si pentru parcare.

Se vor amenaja locuri de parcare pentru personal.

Se va reface partial pavajul in vederea amenajarii unor platforme de joaca pentru copii din tartan turnat, pe o suprafata de 1245 mp.

Se vor amenaja spatii verzi de joaca, pe o suprafata de 1500 mp.

Se va reface total imprejmuirea.

Se propune acces auto pe latura estica corespunzător amenajat pentru accesul utilajelor și autospecialelor de intervenție ale pompierilor.

Se va inchide accesul din sud-est pentru sporirea sigurantei copiilor in timpul activitatilor desfasurate la exterior.

Se vor propune imprejmuire spre curtea de aprovizionare pentru a impiedica deplasarea copiilor in exteriorul incintei.

Se va prevedea iluminat perimetral si sistem de monitorizare video.

Se va ingropa teava de gaz.

CAPITOLUL VII - ORGANIZARE DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Se va realiza platforma betonata adiacenta trotuarului ce va fi folosita pentru depozitarea materialelor pe care se va amenaja la finalizarea lucrarilor parcare .

Spatiul de lucru se va amenaja in constructia existenta..

Se vor folosi utilitatile cladirii pentru organizarea de santier.

Dispozitii finale

La executie se vor respecta NTSM si normele PSI in vigoare referitoare la lucrari de constructii, precum si:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii.
- Norme generale de protectia muncii.
- Regulamentul MLPAT/1993 privind protectia si igiena muncii in constructii.
- Ordinul MMPS 235/1995 privind normele de securitatea muncii la inaltime.
- Ordinul MMPS 255/1995 privind acordarea echipamentului de protectie.

Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara





0722 543192
CUI36639626
J20/1074/2016
al Crizantemelor, bl. M2, et.8, ap. 52
mun. Deva, jud. Hunedoara

SC ARHE TIP STUDIO SRL



Nr. certificat : 3560
ISO 9001:2015

- Ordinul MI 775/1998 - normative generale de prevenire si stingere a incendiilor.
- Ordinul MLPAT/1994 - normativ C300/1994.
- Lista nu este restrictiva putand fi incluse si alte acte normative in vigoare.

Este interzisa operarea de modificari fata de proiectul avizat.

Beneficiarul va respecta HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Executantul are obligatia de a lua pe santier toate masurile suplimentare necesare pentru ca toate lucrarile sa se execute in deplina siguranta in special in zonele cu pericol de cadere in gol.

Executantul si beneficiarul vor urmari de asemenea calitatea materialelor puse in opera si vor incheia procese verbale pentru toate lucrarile ascunse.

La intocmirea documentatiei s-au respectat cerintele beneficiarului, respectandu-se insa si legislatia si normativele in vigoare.

Proiectantul nu-si asuma raspunderea pentru nerespectarea documentatiei si executarea altor lucrari ce pot afecta structura de rezistenta si stabilitate a constructiilor. Pentru orice nepotriviri intre documentatia de fata si unele situatii ivite pe parcursul executiei va fi solicitat proiectantul pentru luarea masurilor ce se impun.

Intocmit,

Arh. ANCA BOTEZAN



Proiect Nr. 157 / 2022

D.A.L.I.

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, Hunedoara

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR.7, ALEEA PATRIEI, NR.6 DIN MUNICIPIUL DEVA

1. DATE GENERALE:

Prezenta documentație tratează lucrări de renovare energetică Grădiniței cu program prelungit nr 7, alea Patriei, nr. 6, Deva.

Clasa de importanță: III - conform P100/2013

Categoria de importanță: C - Normala - conform HG 766/1997

2. FACTORI DE RISC:

2.1. Zapada:

Conform CR 1-1-3-2012 – Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor: Zona „B” sok = 1.50 KN/mp.

2.2. Vant:

Conform CR 1-1-4-2012 - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor: Zona „A” gr = 0.40 KN/mp. Viteza vântului 31 m/s. Coeficient de rafală $\beta = 1$ (categoria C1). Coeficient de frecare Cf = 0.025. Coeficient aerodinamic Cn = coeficient Tabel 3.

2.3. Seismicitatea:

Conform Normativ P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismică- partea I prevederi de proiectare pentru clădiri: ag = 0,10 (pentru IMR = 225 ani); Tc = 0,7 sec (perioada de control sau colț); Clasa de importanță seismică – III; $\gamma_I = 1.00$

2.4. Categ. de importanță:

C – Normala în conformitate cu H.G. Nr. 766/97.

3. SITUAȚIE EXISTENTĂ

Amplasamentul se găsește în intravilanul municipiului Deva, în partea de vest a zonei centrale a localității, între blocurile de pe bulevardul 1 decembrie 1918 și str. Mihai Eminescu. Terenul de pe amplasament este relativ plat cu declivitate redusă pe direcția vest - est.

Imobilul este încadrat pe latura de nord de un bloc de locuințe, pe latura de vest de locuințe cu un singur nivel, pe latura de sud de un bloc de locuințe și Palatul Copiilor, pe latura de est de fosta centrală termică Patria.

Între clădirea grădiniței și construcțiile de pe cele patru laturi există spații de circulație, zone verzi și curtea grădiniței.

Având în vedere că funcțiunea clădirii este grădiniță, conform Codului de proiectare seismică – Partea a Ia – Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P 100-1/2013, punctul 4.4.5. - Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță, construcția se încadrează la clasa III de importanță - clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase cu factorul de importanță $g_{I,e} = 1,0$.

Din informațiile culese pe teren, construcția are vechimea de 47 de ani.

Clădirea are subsol tehnic parțial, parter și un etaj, cu suprafața construită de 914 m², suprafața desfășurată de 1828 m², cu înălțimea la streșină de 6,58 m și înălțimea la coamă de 8,45 m de la cota ± 0,00.

Înălțimea utilă a parterului și a etajului este de 2,80 m.

Construcția are forma literei dublu T în plan, cu laturile de 24,41 x 57,81 x 36,42 m.

În ce privește organizarea spațiilor, la parter sunt săli de clasă, grupuri sanitare, săli de mese, bucătărie cu anexe și spații pentru circulație. La etaj sunt săli de clasă, grupuri sanitare, birouri și spații pentru circulație.

Pentru acces la parter există un acces principal situat în fațada de est și încă trei intrări secundare situate pe laturile de sud și de nord. Pentru acces la etaj există două case de scară.

Finisajele exterioare sunt zugrăveli lavabile pe tencuieli stropite.

Finisajele interioare sunt alcătuite din vopsitorii lavabile pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în grupurile sanitare și în spațiile bucătăriei. Pardoselile sunt din parchet în sălile de clasă și gresie în grupurile sanitare și în spațiile de circulație. Tâmplăria interioară este din lemn, ferestrele sunt din profile pvc cu geam termopan.

Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, instalații sanitare de alimentare cu apă și canalizare, radiatoare din oțel.

Învelitoarea inițială este terasă necirculabilă cu hidroizolație alcătuită din bitum și carton asfaltat, membrane bitumate, peste care în anul 2011 a fost montată învelitoare din tablă zincată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaune alcătuită din popi, clești, pane și căpriori.

Pentru scurgerea apelor meteorice de pe acoperiș există jgheaburi și burlane.

La data realizării clădirii era în vigoare Normativul pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice, P13-70 aprobat prin Ordinul nr. 362/n din 31 decembrie 1970 al Ministerului Construcțiilor Industriale și Comitetul de Stat pentru Economia și Administrația Locală, care considera Transilvania ca zonă cu acțiuni seismice superficiale, de intensitate scăzută.

Clădirea grădiniței cu program prelungit nr. 7 din Municipiul Deva, Aleea Patriei, nr. 6, județ Hunedoara a fost proiectată pentru încărcări gravitaționale. Pentru a realiza și o protecție la sarcini orizontale a clădirilor importante, proiectanții luau în calcul un spor de cca 10% pentru încărcările gravitaționale, dar nu este cazul acestei construcții.

Structura de rezistență a clădirii este alcătuită din zidărie portantă cu grosimea de 25 + 60 cm la parter și la etaj, rigidizată cu stâlpișori și centuri din beton armat monolit.

Buiandrugii golurilor de uși și de ferestre sunt alcătuiți din beton armat prefabricat.

Planșeele de peste subsol, de peste parter și de peste etaj, sunt alcătuite din plăci și grinzi din beton armat monolitrezemate pe stâlpișorii din beton armat dispuse în pereții portanți. Planșeele din beton armat monolit au grosimea de cca 13 cm. Grinzile pe care reazemă plăcile planșeelor au secțiunea transversală de 20 x 60 cm.

Deschiderile grinzilor sunt de 6,00 m iar deschiderile plăcilor planșeelor sunt de 3,00 m.

Structura are oarecare simetrie în plan față de axul transversal. Față de axul longitudinal structura nu este simetric.

Structura subsolului este alcătuită din elevații din beton monolit cu grosimea de 30 cm cu centuri din beton armat.

Circulația pe verticală este asigurată de scări alcătuite din rampe și podeste din beton armat monolit.

Învelitoarea este din tablă zincată fălțuită, așezată pe astereală de scândură și pe șarpantă pe scaune din lemn.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centuri din beton armat.

4. SITUAȚIE PROPUȘA

Se dorește renovarea energetică a clădirii.

Categoriile de lucrări ce urmează a fi executate sunt următoarele:

- Desfacere: acoperis, tamplarie, instalații, pardoseli, parțial pereți;
- refacerea finisajelor exterioare;
- refacerea învelitorii, parțial terasa, parțial șarpanta;
- se vor realiza intervenții la nivelul pardoselilor interioare pentru a facilita realizarea încălzirii în pardoseala;
- se vor reface instalațiile interioare fără a afecta structura de rezistență a clădirii;
- la exterior se vor realiza platforme semicarosabile din dale de beton pentru accesul în incintă și pentru parcare;
- se va avea în vedere amenajarea unor locuri de parcare pentru personal;
- în vederea respectării normativelor de securitate în exploatare se va reface parțial pavajul exterior în vederea realizării unei platforme de joacă pentru copii din tartan turnat pe o suprafață de 1245.00 mp;
- accesul auto va fi reconfigurat în direcția estică pentru facilitarea accesului utilajelor și autospecialelor ISU;
- Desfacere și refacere împrejmuirii;
- odată cu refacerea integrală a împrejmuirii se vor amenaja spații verzi de joacă;

- Amenajari exterioare: pergole lemn, dalaje, iluminat, sp verzi, supraveghere video;
- Panouri fotovoltaice;
- Scara exterioara de evacuare cu rampa 140cm si panou de protectie;
- In vederea respectarii normativelor de securitate la incendiu si de igiena si sanatate publica se vor realiza recompartimentari: zona bloc alimentar, spalatorie, administrativ, cabinete medicale, bai copii, centrala IDSAl;
- Realizare instalatii racire/incalzire cu pompe de caldura existente, instalatii electrice, inst electrice isu, hidrante;
- Tamplarie interioara si exterioara cu usi speciale isu si jaluzele exterioare metalice reglabile;
- Dotari bucatarie si spalatorie;
- Mobilier;
- Ingropare teava gaz;
- Refacere rampa handicap;

5. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecția muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție. Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele de lucru periculoase se vor marca cu placaje și inscripții; se vor face amenajări special (podine de lucru, parapeți, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare; - asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecția muncii în vigoare.

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecția muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă.

PRINCIPALELE REGLEMENTARI CE AU STAT LA BAZA INTOCMIRII PREZENTEI DOCUMENTAȚII

- Normativ NP 112/2010 pentru fundatii directe
- NE012-1 :2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1 : Producerea betonului ;
- NE012-2 :2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1 : Producerea betonului ;
- Ghid pentru calculul la stari limita a elementelor structurale din lemn NP 019-97;
- Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn NP 005-2003;
- Cod de proiectare seismica pentru cladiri P100-1/2013;
- CR 0-2012. Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii;
- CR 1-1-3-2012. Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4-2012. Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- CR2-1-1.1 Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat ;
- CR 6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- SR EN 1991-1-1:2004. Actiuni asupra structurilor;
- SR-EN-1994-1-2-2006- Calculul structurilor la foc

7. DISPOZITII FINALE

Exigențele la care se va verifica documentația

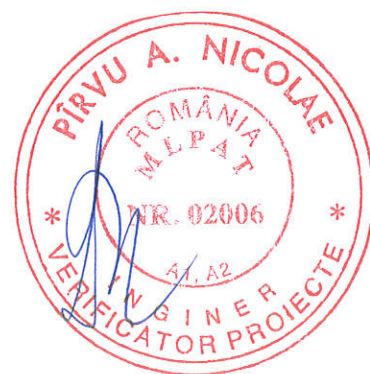
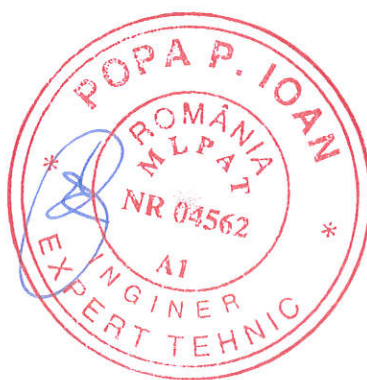
- categoria de importanță: C - Normala;

-documentația va fi supusă verificării la exigența **A1** - (rezistență și stabilitate).

În conformitate cu legislația în vigoare, executarea lucrărilor de construcții se poate face numai pe baza proiectului tehnic și a detaliilor de execuție. Proiectantul va fi consultat în cazul unor neconformități și va fi convocat să participe la fazele determinante. Recomandăm ca executarea lucrărilor să se facă, în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, de o societate de construcții, sub supravegherea unui inspector de șantier atestat.

Lucrările de execuție a elementelor de structură vor fi verificate de un diriginte atestat, iar proiectantul va fi solicitat pe tot parcursul lucrării pentru eventualele adaptări ale detaliilor în cazul apariției unor neconcordanțe între documentația întocmită și situația de la fața locului.

Intocmit:
ing. IONESCU IONUT



Ing. STOIA N. EUGEN-MARCEL
Verificator atestat la cerința „Cc+Ci”
Atestat M.D.L.P.A. seria CA V, nr. 10464
Atestat M.D.R.A.P. seria PS V, nr. 09769
Adresă : Simeria, str.Poet Andrei Mureșanu Nr.37
Tel : 0722454715, e-mail :marcel_stoia@yahoo.com

Nr.61 din 27.12.2022
Conform registru de evidență



REFERAT
privind verificarea de calitate la cerința "securitate la incendiu"
pentru construcții „Cc + Ci” a documentației :

**„RENOVARE ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7”,
LOCALITATEA DEVA, ALEEA PATRIEI, NR. 6, JUDETUL HUNEDOARA**

Faza D.A.L.I.

1. Date de identificare:

- Proiectant general: **S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.**, proiect 157/2022
- Proiectanți de specialitate:
 - ARHITECTURĂ: **S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.**
 - INSTALAȚII ELECTRICE: **DRUTULESCU ADRIAN DANIEL PFA**
 - INSTALAȚII HIDRANȚI: **PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI**
 - INSTALAȚII SEMNALIZARE, DETECTARE ȘI ALARMARE: **SC MAXIM 10 SRL**
- Investitor: **MUNICIPIUL DEVA**
 - Amplasament: **municipiul Deva, Aleea Patriei nr.6, județ Hunedoara**
- Data prezentării proiectului pentru proiectare: **23.12.2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției și instalațiilor :

- Construcția existentă care în prezent este utilizată, însă datorită degradărilor tehnice și funcționale ale acesteia, condițiile de exploatare și confortul utilizatorilor nu sunt cele adecvate. Starea tehnică actuală a obiectivului de investiții, care este necorespunzătoare din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, sub multiple aspecte (eficiența energetică a acestuia, starea tehnică a instalațiilor existente, starea degradată a finisajelor, etc.), cu implicații negative directe asupra confortului termic și a eficienței utilizării instalațiilor și a spațiilor existente. Clădirea se încadrează în categoria de construcții și amenajări care se supun avizării / autorizării din punct de vedere al securității la incendiu, conform prevederilor H.G.R. nr. 571/2016.
- Centala termică existentă, alăturată de clădirea grădiniței, cu regim de înălțime parter, pe structură metalică și închideri perimetrale și învelitoare din panouri sandwich.
- Tipul și caracteristicile constructive:
 - Clădire civilă (publică) pentru învățământ preșcolar.
 - Funcțiuni principale : săli de grupe, sală de mese;
 - Funcțiuni secundare : bucătărie, grupuri sanitare, cabinet medical;
 - Funcțiuni conexe: spații tehnice, grupuri sanitare, vestiare, depozitare
 - Regim de înălțime: Subsol tehnic + Parter + 1E;
 - Risc de incendiu: **MIC**;

- Număr compartimente incendiu: 1 compartiment de incendiu (împreună cu centrala termică), gradul II rezistență la foc ;
- Clădire grădiniță: $A_c = 967,00 \text{ m}^2$; $A_d = 2179,12 \text{ m}^2$; Volum $V = 7980,00 \text{ m}^3$;
- Clădire C.T.: $A_c = 12,60 \text{ m}^2$; $A_d = 12,60 \text{ m}^2$; Volum $V = 31,56 \text{ m}^3$;
- Număr total de utilizatori: **299 persoane**;
- Condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată:
Clădirea studiată reprezintă 1(un) compartiment de incendiu împreună cu centrala termică, fiind respectate distanțele de siguranță, conform prevederilor Normativului P118-99.
- Categoria și clasa de importanță a construcției:
 - categoria de importanță: **C** – conform HGR nr.766/1997
 - clasa de importanță: **III** – conform Normativului P100/1-2013

- **Instalații** care au legătură cu cerința verificată :

Instalații electrice:

Se propune păstrarea soluției de alimentare cu energie electrică existentă, considerându-se că în urma reabilitării imobilului consumul electric nu va crește.

În clădirea grădiniței distribuția energiei electrice se va face prin intermediul tabloului electric general TG, amplasat în exteriorul clădirii lângă intrarea principală. De la acesta se va alimenta tabloul electric aferent camerei tehnice și tablourile electrice de distribuție de la fiecare nivel.

Măsurarea energiei electrice consumate se face în blocul de măsură și protecție aferent clădirii.

Iluminat de securitate propus:

- iluminat pentru continuarea lucrului , iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire, împotriva panicii, pentru intervenții, pentru marcarea hidranților interiori;

Instalația de paratrăsnet: este realizată o instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de captare PDA;

Detectie incendiu:

Gradul de acoperire cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu este totală, echipamentul de control și semnalizare fiind montat în încăperea ECS, de la parter. Încăperea este cu risc mic de incendiu, unde este limitat accesul, fiind respectate prevederile art.3.9.2.1 și 3.9.2.2 din P118/3-2015. Golul de acces în încăpere este protejat cu ușă rezistentă la foc EI₂30-C.

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu este compus din echipamente adresabile, centrală avertizare la incendiu adresabilă, cu 2 bucle de detecție, detectori de fum adresabili, detectori multicriteriali de fum și temperatură adresabili, detector de temperatură, module acționări, butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, unități de avertizare acustice pentru incendiu de interior, unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu de exterior, conventională, autoalimentată.

Instalații de stingere cu hidranți:

Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiului se va realiza de la rețeaua de apă existentă în zona, conform avizului ApaProd SA nr.12191 din 20.09.2022, care asigură debitul de 16 litri / secunda la o presiune de 3.5 bar.

Instalația de hidranți exteriori:

Clădirea va fi dotată cu instalații interioare de stins incendiu cu hidranți interiori, tip apă-apă, cu 2 jeturi în funcțiune simultană, având debitul total de 4,2 litri/sec. Timpul teoretic de funcționare a instalației este de 10 minute conform art.4.35, litera b) din P118/2-2013.

Se propun hidranți interiori de incendiu echipați cu furtun plat având $l=20 \text{ m}$ și teava de refulare universală (STAS SR EN 671-1/2002), amplasați în cutie standardizată, complet echipată. Instalația de hidranți interiori se va realiza din teava de oțel, cu diametrul de $\varnothing 2"$, în sistem ramificat, montată aparent, fixată pe pereți și stalpi prin intermediul suporturilor și colierelor de prindere.

Instalația de hidranți exteriori:

Debitul de calcul a instalației de stingere cu hidranți exteriori este de 10 l/s.

Se propun hidranți exteriori Dn80 supraterani montați pe conductă din PEHD Dn110, hidranți cu cot dublu, asigurând fiecare un debit de minim 10 litri/secunda. Se propune un hidrant alimentat cu apă de la rețeaua de apă din incintă, rețea alimentată prin intermediul bransamentului propus de la rețeaua de apă strădală.

Se propun doi hidranți montați direct pe conductă de apă strădală existentă.

3. Documente ce se prezintă la verificare :

- **Certificat de urbanism** : 129/28.03.2022
- **Avize obținute** : -
- **Autorizația de construire** : NU.
- **Piese scrise** :
 - Memorii tehnice pe specialități elaborate de proiectanți în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate;
 - Scenariu de securitate la incendiu întocmit conform prevederilor Anexei nr.1 din Ordinul MAI nr.129/2016
- **Piese desenate** în care se prezintă soluția constructivă : arhitectură, instalații electrice, I.D.S.A.I., instalații de stingere cu hidranți;
- **Alte documente** : Aviz ApaProd SA nr.12191 din 20.09.2022 ;

4. Concluzii asupra verificării

- a) În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului : **DA**
- b) Consemnarea verificării tehnice a pieselor ce compun documentația pusă la dispoziție, prin actul de semnare și stampilare, este valabilă numai dacă se ține cont de conținutul referatului din partea verficatorului ce însoțește documentația.
- c) Prin înaintarea spre verificarea tehnică a proiectului, proiectantul confirmă că a comunicat Beneficiarului că își asumă în totalitate următoarele : că are capacitatea și capabilitatea dobândită în urma absolvirii cursurilor instituțiilor universitare de profil, specifice documentației proiectate, în conformitate cu legislația în vigoare la data realizării proiectului – că are toate autorizațiile prevăzute de legislația în vigoare pentru tipologia lucrărilor proiectate – că proiectarea(calcul manual sau realizat cu un soft specific) s-a realizat în conformitate cu legislația și cadrul normativ în vigoare la data realizării proiectului : - are întreaga responsabilitate pentru informațiile și softul de proiectare, atât pentru dimensionare cât și pentru cantitățile de lucrări extrase.
- d) Verificarea nu se face responsabilă de eventualele necorelări.

Am primit 4(patru) exemplare

Investitor/Beneficiar
MUNICIPIUL DEVA

Proiectant
S.C. ARH'E TIP STUDIO S.R.L.

Am predat 4(patru) exemplare

Verificator tehnic atestat
Ing. **STOIA EUGEN-MARCEL**



Seria **CA V** Nr. **10464**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 88777 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. STOIA EUGEN-MARCEL

Cod numeric personal: **1620728205513**

De profesie: **INGINER**

Județul/Sectorul: **HUNEDOARA**

Localitate: **SIMERIA**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: **Cc – Securitate la incendiu pentru construcții**

NIVELUL: **Nu este cazul**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA



Data emiterii: **10.03.2022**

Semnătura titularului

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. STOIA EUGEN-MARCEL

Cod numeric personal: 1620728205513

Profesia: INGINER

ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE



Domeniul de atestare tehnico-profesională - Cc - Securitate la incendiu
pentru construcții
Nivelul: Nu este cazul

Data emiterii: 10.03.2022

Valabilă de la:
10.03.2022

Până la:
10.03.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte

Seria CA V Nr. 10464



MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRAP

Seria PS_V Nr. 09769

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICECERTIFICAT
DE
ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
cu nr. **59294** / **25.05.2018**,

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. **5**, numită prin decizia Secretarului de stat
coordonator nr. **114573/04.10.2018**, consemnată în Procesul Verbal din data de **10.10.2018**

SE ATESTĂ

DI. / D/na **STOIA N. EUGEN-MARCEL**cod numeric personal: **1620728205513** de profesie **INGINER**domiciliul: județ/sector **Hunedoara**localitate: **Simeria**

VERIFICATOR DE PROIECTE

DOMENIUL **C - securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile,**
respectiv pentru instalații în toate specialitățile:SUBDOMENIUL **Ci - securitate la incendiu pentru instalații în toate specialitățile.**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

VICEPRIM - MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE
ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
PAUL STĂNESCUData emiterii **03.01.2019**

Semnătura titularului

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MDRAP

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DL / D-na **STOIA N. EUGEN-MARCEL**

Cod numeric personal: **1 6 2 0 7 2 8 2 0 5 5 1 3**

Profesia: **INGINER**



ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul: **C** - securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile;

Subdomeniul: **C1** - securitate la incendiu pentru instalații în toate specialitățile.

Data emiterii: **03.04.2019**

Director general,
Diana Doina ȚENEA

Șef birou,
Adela Mirabela LAUTARU



Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare verficator de proiecte.

Seria **PS_v** Nr. **09769**

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă de la	Valabilă de la	Valabilă de la
Anul: 2 0 1 9	Anul:	Anul:
Luna: 0 1	Luna:	Luna:
Ziua: 0 3	Ziua:	Ziua:
Până la	Până la	Până la
Anul: 2 0 2 4	Anul:	Anul:
Luna: 0 1	Luna:	Luna:
Ziua: 0 3	Ziua:	Ziua:
(LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria **PS_v** Nr. **09769**

MEMORIU TEHNIC

A. Instalatii electrice

a) Instalatii de iluminat

Instalația de iluminat cuprinde:

- iluminatul interior;
- iluminatul de siguranță;

Iluminatul interior:

Circuitele de iluminat și prize din interiorul imobilului se realizează cu cabluri de energie tip **N2XH întârziere la propagarea flăcării cu emisie redusă de fum și fără halogen**, pozate pe pereții incombustibili îngropat sau pe paturi de cabluri.

Nivelul mediu de iluminare prevăzut, conform cu Ghidul CIE de iluminat interior este:

- sala clase este de 300lx;
- magazie este de 200 lx;
- hol, grupuri sanitare este de 150 lx;

Comanda iluminatului se va realiza prin intermediul intrerupatoarelor locale și senzorilor de mișcare.

Iluminatul de siguranță:

Conform normativului I7-11 este necesară realizarea unui iluminat de evacuare:

1. Iluminat de evacuare, a cărui timp de punere în funcțiune în clădirile destinate publicului sau lucrărilor trebuie să fie de 5s, iar timpul de funcționare să fie de cel puțin 1 ora. Pentru căile de evacuare alimentarea este asigurată din distribuția interioară a tabloului electric general, fiind utilizate corpuri specializate dotate cu kit de urgență local ce asigură o autonomie de o oră în regim nepermanent (pentru cai acces) tip 1 x 3 W cu etichetă de indicare a ieșirii sau 1x3 W montate aparent. Au fost dispuse corpuri pentru indicarea căii de evacuare deasupra fiecărei uși de evacuare în caz de urgență, în fiecare toaletă cu suprafața mai mare de 8 m². Timpul de punere în funcțiune în clădirile destinate publicului sau lucrărilor trebuie să fie mai mic de 5 secunde.

2. Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului, și intervenții în zona centralei de incendiu pentru centrala de incendiu, și încăperea centralei termice inclusiv camera pompelor de caldura.

În acest sens, corpurile de iluminat sunt alimentate din sursele locale (kit de urgență) ce asigură o autonomie mai mare de 60 minute. Au fost dispuse corpuri de iluminat de tip LED 1x36W.

Timpul de punere în funcțiune în clădirile destinate publicului sau lucrărilor trebuie să fie cuprins între 0,5 ... 5 secunde

3. Iluminatul de siguranță de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu este prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu în lipsa iluminatului normal. Iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților se realizează cu luminoblocuri, având inscripționată o pictogramă cu litera „H”. Sistemul va urma recomandările din SR EN 60598-2-22:2004 și tipurile de marcaj stabilite prin H.G. nr.



971/2006 și SR EN 1838:2003 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Aparatele de iluminat pentru marcarea hidranților se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m față de cota pardoselii. Punerea în funcțiune a sistemului de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s, iar timpul de funcționare este de cel puțin 3 h.

4. Iluminatul de siguranță de securitate împotriva panicii este prevăzut în incaperi mai mari de 60mp. Iluminatul de securitate împotriva panicii pentru gradinita se va realiza cu corpuri de iluminat tip led 1X36W alimentate prin intermediul kit-urilor de emergenta ce asigura o autonomie de 60 minute, Punerea în funcțiune a sistemului de iluminat de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s, iar timpul de funcționare este de cel puțin 1 h. Instalațiile de iluminat de securitate împotriva panicii: pe lângă comanda automată a intrării în funcțiune se prevăd și comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu instruit butoanele BP. Scoaterea din funcțiune se poate face numai dintr-un singur loc accesibil personalului însărcinat cu aceasta de pe usa tabloului general de distribuție.

Pentru iluminatul de securitate se vor monta corpuri de iluminat de tip autonom prevăzute din dotare cu baterii locale de acumulare, legate permanent la instalația de încărcare cu funcționare tampon, care asigură funcționarea independentă (în cazul dispariției tensiunii din rețeaua de alimentare) pe timp de cel puțin 1 oră.

Timpul de punere în funcțiune în clădirile destinate publicului sau lucrărilor trebuie să fie cuprins între 0,5 ... 5 secunde.

B. INSTALATIA DE PARATRASNET :

Clădirea va fi protejată de o instalație de paratrăsnet de categorie I intarit si se vor lua măsuri de protecție contra supratensiunilor (aparataj de protecție în TGD , în tablourile secundare și la prizele receptoarelor importante), legături echipotențiale legate la pământ între elementele metalice ale instalațiilor, elementele metalice ale clădirii și conductoarele de nul și de protecție ale instalației electrice).

Clădirea va dispune de o instalație de paratrăsnet compusa dintrun varf de captare, varful de captare cu dispozitiv de preamorsare tip Prevector se va monta pe invelitoarea imobilului, conectat la priza de legare la pământ artificiala comuna cu cea de exploatare prin patru conductoare de coborare; Conform recomandărilor din reglementările românești și europene rezistența de dispersie a prizei de pamant va avea valoarea $R_d < 1 \text{ ohm}$.



Catargul de paratrasnet va avea inaltimea utila (fata de cea mai inalta proeminenta a clădirii) de 5m.

La priza de pământ se va conecta strict instalația de paratrăsnet a clădirii.

Instalatia de paratrăsnet si priza de pământ este compusă din:

- varf captare – tip Primer – 1 buc
- tija captare - tija captare paratrasnet–telescopică
- retea coborare–conductor rotund aluminiu 10 mm
- priză artificială – perimetral de cladire - platbandă Ol 40X4
- piese de separație



Conductoarele de coborare pozate pe fatada cladirii vor fi protejate mecanic pana la inaltimea de 2m si vor fi distantate la minim 10 cm .

Conductoarele de coborâre ale unei IPT neizolate față de structura de protejat pot fi instalate după cum urmeaza:

a) dacă peretele este realizat din material necombustibil, conductoarele de coborâre pot fi amplasate pe suprafata peretelui sau în perete;

b) dacă peretele este realizat din material inflamabil si cresterea temperaturii conductoarelor de coborâre este periculoasa, conductoarele de coborâre pot fi amplasate astfel încât distanta între ele si perete sa fie mereu mai mare de 0,1 m. Suporturi de montare pot fi în contact cu peretele.

Atunci când distanta între conductorul de coborâre si materialul combustibil nu poate fi asigurata,sectiunea conductorului nu trebuie sa fie mai mica de 100 mm².

Se va dispune cate o piesă de separatie montată vertical pe fiecare coborâre de paratrăsnet.

Sistemul de legare la pamant a fost proiectat de asa maniera si din asemenea materiale astfel incat caracteristicile sa fie asigurate pe toata durata sa de viata, la costuri rezonabile. Caracteristicile impuse sunt urmatoarele:

- rezistenta electrica redusa a prizei si o distributie favorabila a potentialului pe suprafata solului;
- capabilitate adecvata pentru a transfera curentul de defect;
- durata de viata ridicata;

Distributia potentialului pe suprafata solului trebuie sa fie astfel incat tensiunile de atingere si de pas sa nu depaseasca valorile admise.

Durata de viata a prizei de pamant depinde in principal de rezistenta sa la coroziune. Electrozii prizei de pamant, fiind in contact cu solul sau cu apa, lucreaza in conditii de coroziune. Acestea cuprind trei principali factori care determina viteza de coroziune a obiectelor din metal aflate in sol:

- curent continuu in sol;
- contaminarea chimica a solului;
- fenomenele electrochimice (galvanice) intre diferite metale aflate in sol;

Primele doua fenomene sunt mai rar intalnite si nu fac obiectul prezentului proiect;

Coroziunea galvanica este determinata de curentul continuu care trece in circuit, generat de diferenta de potential electrochimic intre doua piese din metal plasate in sol umed, care in acest caz are rol de electrolit.

Întocmit:
ing. Drutulescu Daniel
ELECTRICIAN/AUTORIZAT



Numele și prenumele Verificatorului atestat:
IVONICIU OVIDIU MIHAI
evidență
Atestat: **MDLPA nr. 11016 / 22.11.2022**
Firma: **PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI**
Adresa: **Simeria, Piata Unirii, bl. 21, parter**
Telefon: **0722 650 228**; mail: **ivoniciu@yahoo.com**

Nr. **33 / 23.12.2022**
Conform registrului de

Referat

Privind verificarea de calitate la cerința **Is**
a proiectului, nr. **157 / 2022**, Faza: **D.A.L.I.**
Renovarea energetica a gradinitei cu program prelungit nr. 7

1. Date de identificare

- Proiectant general: **SC ARHE TIP STUDIO SRL**
- Investitor / Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**
- Amplasament: **Localitatea Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara**
- Data prezentării proiectului la verificare: **23.12.2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului.

Proiectul prezintă soluțiile prevăzute de proiectant pentru realizarea instalațiilor sanitare exterioare și interioare de apă rece, apă caldă menajeră și canalizare menajeră, aferente construcției studiate.

Instalațiile de stingere cu hidranți interiori și hidranți exteriori nu fac obiectul prezentei verificări.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza de la caminul de bransament, prin redimensionarea bransamentului existent și schimbarea tuturor armaturilor din caminul apometru, în concordanță cu diametrele rezultate din breviarul de calcul.

Apă caldă menajeră se va prepara centralizat, la parametrii necesari cu ajutorul boilerului alimentat de la centralele termice, de la panourile solare și dotat cu rezistență electrică. Recircularea apei calde de consum se va realiza cu pompa de recirculare, pompa automatizată funcționând după un program prestabilit, pentru realizarea economiei de energie. Se vor schimba conductele din instalația sanitară asigurându-se astfel izolarea acestora, limitându-se pierderile de căldură.

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt preluate în conductele de canalizare din PP și PVC-KG și trimise la caminele exterioare de racord prin intermediul instalației interioare de canalizare.

Pentru colectarea apelor uzate menajere de la punctul de consum, se va realiza o rețea exterioară de canalizare, care va dirija apele la rețeaua de canalizare existentă în zonă.

3. Documente prezentate la verificare:

- Piese scrise:
 - Memoriu tehnic instalații sanitare
- Piese desenate:
 - Instalații sanitare - plan de situație apă canal - IS-00
 - Instalații sanitare - plan parter - apă rece, apă caldă, recirculare apă caldă - IS-01
 - Instalații sanitare - plan etaj - apă rece, apă caldă, recirculare apă caldă - IS-02

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform dispozițiilor legale, proiectul asigurând criteriile de performanță ale instalațiilor termice referitor la: 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.

Am primit 4 (patru) exemplare

Investitor / Beneficiar:
MUNICIPIUL DEVA
Proiectant
SC ARHE TIP STUDIO SRL

Am predat 2 exemplare

Verificator atestat
ing. **IVONICIU E. OVIDIU MIHAI**

Nr.: 11016

Is, I



MEMORIU TEHNIC

INSTALATII SANITARE INTERIOARE SI EXTERIOARE DE APA SI CANALIZARE

1. DATE GENERALE:

- Denumirea obiectului de investitie: **Renovarea energetica a gradinitei cu program prelungit nr. 7**, Localitatea Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara
- Beneficiar: **Municipiul DEVA**

Prezenta documentatie s-a intocmit la solicitarea beneficiarului si cuprinde parte scrisa si parte desenate necesare realizarii etapei de proiectare prezentate mai sus

2. OBIECTUL LUCRARIII

Conform temei de proiectare, a cerintelor beneficiarului si a normelor ce reglementeaza proiectarea, construirea si functionarea cladirii, se analizeaza realizarea instalatiilor sanitare pentru cladirea studiata.

Memoriu tehnic trateaza instalatiile sanitare de apa rece, apa calda menajera si de canalizare interioare si exterioare aferente obiectivului proiectat si specificatiile care stabilesc calitatea materialelor, conditiile de executare a lucrarilor de instalatii sanitare de apa si canalizare, testele, probele, verificarile si receptia acestor lucrari, avand la baza:

- "Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansambluri de cladiri", indicativ I9
- "Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena-PP, indicativ 003-96 "

3. LUCRARI PROIECTATE

Pentru incinta si cladirea din incinta se propun realizarea instalatiilor sanitare interioare si exterioare de apa rece, apa calda menajera si canalizare.

In functie de destinatia cladirii si numarul obiectelor sanitare se stabilesc debitele de calcul de apa rece.

Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin instalatia de canalizare, realizata din tuburi de polipropilena pentru canalizari interioare, respectandu-se pantele de montaj impuse si asigurand ventilarea instalatiei de canalizare prin coloane care se vor ridica deasupra invelitorii si vor fi prevazute cu piese de curatire si piese de capat. In cazuri particulare se prevad aeratoare de coloana cu membrana.

La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie, colectoarele orizontale si punctele de consum;

-trasarea instalatiilor interioare se face pe baza datelor din proiect.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare si conductele altor instalatii, vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale - unde este cazul.

a) Alimentarea cu apa

Conform regiei de apa SC APA PROD SA Deva, prin adresa nr. 12.191 din 20.09.2022, se specifica asigurarea debitului de 16 litri / secunda si a presiunii 3.5 bar, in conducta stradala din strada Aleea Patriei.

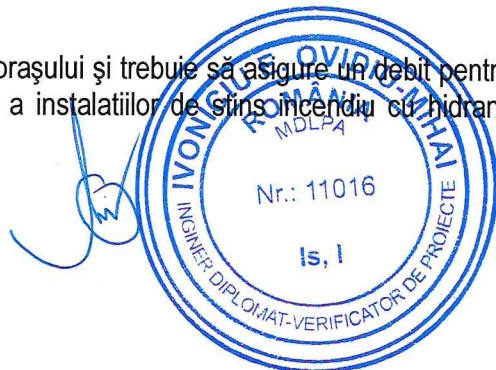
BRANSAMENT DE APA

Bransamentul se realizeaza la reseaua de apa potabila a orasului si trebuie sa asigure un debit pentru satisfacerea consumului menajer si pentru alimentarea cu apa a instalatiilor de stins incendiu cu hidranti interiori si hidranti exteriori de incendiu.

$$q_c = K_p \left(\sum q'_{ci} + \sum q'_{ce} \right) + q'_{ie} + q_{ii}$$

$$Q_c \text{ cladire menajer} = 2.0 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ incendiu interiori} = 4.2 \text{ l/s}$$



$$q_{\text{incendiu exterior}} = 10 \text{ l/s}$$

$$q_c = 1.1 \times (q_{\text{c cladire menajer}}) + q_{\text{incendiu exterior}} = 1.1 \times (2.0) + 10 = 12.2 \text{ l/s}$$

$$q_c = 12.50 \text{ l/s}$$

Din nomograma pentru dimensionare pentru conductelor de polietilena apa rece conform debitului de apa necesar $QAR=12.50 \text{ l/s}$, la o presiune de $3.5\text{bar} \Rightarrow Dn (5'')$; se alege PEHD Dn125

Reteaua de apa, conform regiei de apa SC APA PROD SA Deva, prin adresa nr. 12.191 din 20.09.2022, asigura debitul de 16 litri / secunda la o presiune de 3.5 bar.

Debitul si presiunea asigurata de SC APAPROD SA, conform adresei nr. 12.191 din 20.09.2022, asigura buna functionare a instalatiilor menajere propuse si a instalatiilor de stins incendiu cu hidranti interiori. Singurea cu hidranti exteriori se va realiza prin intermediu masinii serviciului de pompieri, in conditii normale de functionare a retelei de distributie apa.

Alimentarea cu apa menajera a cladirii, se va realiza din spatiul tehnic de unde se distribuie cu o retea de alimentare a tuturor punctelor de consum din cladire si din grupurile sanitare din cladirea existenta.

Asigurarea apei calde menajere se va asigura de la boilerul de apa calda menajera existent in centrala termica, centrala termica existenta.

INSTALATIA DE HIDRANTI INTERIORI

Avand in vedere prevederile art. 4.1 din Normativul pentru proiectarea, executarea și întreținerea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P118/2 - 2013, este necesara amplasarea hidranților interiori, conform Anexei nr. 3 - este nevoie de 2 jeturi in actiune simultana cu debitul de calcul de $2.1 \times 2 = 4.2 \text{ litri / secunda}$.

Instalatia de hidranti interiori va fi alimentata cu apa de la reseaua de apa din incinta propusa.

Se propun Hidranti interiori de incendiu cu geam clar echipat cu robinet avand diametrul de Dn 50 mm, amplasat in cutie standardizata, complet echipata, cu furtun plat Dn50, avand lungimea de 20m si tevava de refulare universala (STAS SR EN 671-2/2002) asigurand doua jeturi in functiune simultana; raza de actiune a hidrantului este de 23,50m; Dimensiuni cutie hidrant: Lxlxh=650x650x250-sau similar; Cutia de hidrant se va amplasa la cota 1,50 m cota superioara cutie fata de cota de referinta a pardoseli finite.

Debitul minim al jetului compact și pulverizat pentru hidranți de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate (SR EN 671-2) este considerat 128 litri / minut (2.13 litri/secunda), conform anexa nr. 4 din P118/2 - 2013, diametrul duzei de refulare fiind de 13 [mm]

Conform: ANEXA NR.5:

Debitele minime ale jetului compact și pulverizat pentru hidranți de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate (SR EN 671-2):

Diametrul duzei de refulare sau diametrul echivalent, [mm]	Debit minim de curgere Q [l/min]			Coeficientul K (a se vedea NOTA)
	P = 0,2MPa	P = 0,4 MPa	P = 0,6 MPa	
9	66	92	112	46
10	78	110	135	55
11	93	131	162	68
12	100	140	171	72
13	120	170	208	85

NOTĂ: Debitul Q la presiunea P este calculat cu relația $Q = K \cdot \sqrt{10 \cdot P}$, în care debitul Q este exprimat în litri/minut și presiunea P în MegaPascali, în scara manometrică (1Mpa = 10 bar).

Pentru hidranti interiori, au rezultat doua jeturi in functiune simultana, un jet avand un debit de 2.1 litri/secunda, in total 4.2 litri/secunda.

Timpul teoretic de functionare este de 10 minute.

$H_{nec} = H_g + H_u + H_{furtun} + H_{lin} + H_{loc} \text{ mH}_2\text{O}$;

Unde: $H_g = 6.20 \text{ mH}_2\text{O}$;

Hu = 22,0 mH₂O pentru diametrul diuzei de refulare Dn13, debit 126 litri/minut;
Hl_{furtun} = 1000x20m=2,0 mH₂O ;
H_{lin} = (grup de pompare+retea interioara)= 0.80mCA
H_{loc} = 0.20 mH₂O ;
H_{nec} = 31.20 mH₂O ;

Timpul teoretic de functionare este de 10 minute.

Volum necesar pentru functionarea hidranților interiori de min. 2520 litri (4.2 l/s x 10 min)

Conform P118, art. 12.2:

(1) Alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere a incendiilor se realizează din:

- a) rețeaua de distribuție publică;
- b) rezervoare de acumulare cu capacitate totală și stație de pompare;
- c) rezervoare de acumulare cu capacitate redusă și stație de pompare;
- d) surse inepuizabile și stație de pompare;
- e) rezervor tampon închis și stație de pompare.

(2) Pentru instalațiile cu hidranți interiori se admit alimentările cu apă prevăzute la alin. (1) lit. a) și b).

(3) Pentru instalațiile cu hidranți exteriori se admit alimentările cu apă prevăzute la alin. (1) lit. a), b), c) și d).

(4) Pentru instalațiile cu sprinklere se admit alimentările cu apă prevăzute la alin. (1) lit. b), c) și e) conform precizărilor de la art. 7.112 – 7.116.

(5) Pentru instalațiile cu apă pulverizată, ceață de apă și spumă se admit alimentările cu apă prevăzute la alin. (1) lit. b).

Instalația de hidranți interiori se va realiza din teava zincată Ø 3", 2"

Conducta de alimentare a clădirii a instalației de stingere cu hidranți interiori se realizează din teava PEHD Dn90 montată îngropată. La intrarea în clădire, se va face trecerea din conducta de PEHD în conducta din oțel zincat OI Zn, cu diametrul de 3".

Conductele din instalația interioară de stins incendiu vor fi montate aparent, la partea superioară a parterului conform pieselor desenate.

Din calculul hidraulic al instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori a rezultat presiunea necesară funcționării este min. 3.2bar în punctul de bransare-grup pompare.

Dacă există neconcordanțe ale proiectului față de situația din teren, acestea se vor aduce la cunoștința proiectantului pentru soluționare.

Atât în perioada de execuție cât și de exploatare a instalației de hidranți exteriori, se vor respecta normele NPIS și NTSM, precum și prescripțiile Normativul P118.

(conform art. 4.16) Hidranții de incendiu interiori se echipează cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

(conform art.4.19.) Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact. Când jetul pulverizat și jetul compact sunt condiționate, se recomandă să se poziționeze jetul pulverizat între poziția de închidere și poziția jetului compact

(conform art.4.20.) Țeava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

NOTA: Bătaia eficientă a unui jet trebuie să asigure, pentru presiunea de 2.1 bar, următoarele lungimi minime:

- a) 10 metri pentru jetul compact;
- b) 6 metri pentru jetul pulverizat sub formă de perdea;
- c) 3 metri pentru jetul pulverizat conic.

INSTALAȚIA DE HIDRANȚI EXTERIORI

Conform P118/2-2013, art. 6.1 pentru stingerea din exterior a incendiilor, debitul de calcul al instalației de stingere cu hidranți exteriori este de 10 l/s.



Incinta va fi prevazuta cu instalatii exterioare de stins incendiu cu hidranti exteriori, avand debitul total de stingere de 10 litri/secunda. Se propun hidranti exteriori Dn80 supraterrani montati pe conducta din PEHD Dn110, hidranti cu cot dublu, asigurand fiecare un debit de minim 10 litri/secunda.

Se propune un hidrant alimentat cu apa de la reseaua de apa din incinta, retea alimentata prin intermediul bransamentului propus de la reseaua de apa stradala, conform pieselor desenate.

Se propun doi hidranti montati direct pe conducta de apa stradala existenta, conform pieselor desenate.

Conform P118/2-2013, art. 6.29, presiunea minima la hidrantii de incendiu exteriori de la care se intervine direct pentru stingere, trebuie sa asigure realizarea de jeturi compacte de minimum 10 m lungime, teava de refulare actionand in punctele cele mai inalte si departate ale cladirii, cu un debit de 10 l/s.

Hidrantii de incendiu exteriori sunt amplasati la o distanta de minimum 5 m de zidurile cladirii si la 15 m de obiectele care radiaza intens caldura in caz de incendiu.

Conductele subterane de alimentare cu apa nu se vor monta la o distanta mai mica de 3 m fata de fundatiile constructiilor (conf. SR 8591-1997). In cazul in care aceste conditii nu se pot indeplini, se vor lua masuri suplimentare, respectiv trasee in tuburi de protectie.

Pentru stingerea directa de la hidrantii de incendiu exteriori propusi, din calcul hidraulic al instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori, a rezultat presiunea necesara functionarii este min. 3.80bar in punctul de bransare.

Reteaua de apa, conform regiei de apa SC APA PROD SA Deva, prin adresa nr. 12.191 din 20.09.2022, asigura debitul de 16 litri / secunda la o presiune de 3.5 bar.

Debitul si presiunea asigurata de SC APAPROD SA, conform adresei nr. 12.191 din 20.09.2022, asigura buna functionare a instalatiilor menajere propuse si a instalatiilor de stins incendiu cu hidranti interiori. Singura cu hidranti exteriori se va realiza prin intermediu masinii serviciului de pompieri, in conditii normale de functionare a retelei de distributie apa.

In aceasta situatie, stingerea din exterior se va realiza cu ajutorul autopompelor - masina serviciului de pompieri

Conform: P118:

6.5. *Hidranții de incendiu exteriori se dotează cu accesorii pentru trecerea apei în funcție de scenariul de securitate la incendiu pentru situațiile cele mai defavorabile, adoptate în proiect (la clădirea sau compartimentul de incendiu cu debitul cel mai mare, intervenție la nivelul cel mai înalt etc.).*

6.6. *Pentru rețele a căror presiune nu poate asigura intervenția directă, utilajul, accesoriiile și materialul de intervenție, se păstrează la serviciul privat/voluntar pentru situații de urgență, astfel încât să poată fi utilizate în caz de incendiu.*

6.7. *Rețelele exterioare de alimentare cu apă la care debitele și presiunile disponibile asigură posibilitatea intervenției directe în caz de incendiu, de la hidranții de incendiu exteriori, se dotează cu accesorii în conformitate cu normele de dotare. Aceste accesorii pot fi păstrate în cutii fixate pe pereții construcțiilor sau pe cărucioare mobile adăpostite în încăperile serviciului de pompieri.*

6.8. *Jeturile de apă realizate cu ajutorul hidranților de incendiu exteriori trebuie să atingă toate punctele clădirilor (obiectivelor) protejate, considerând raza de acțiune a hidranților în funcțiune cu lungimea furtunului de:*

- a) *maximum 120m la rețelele de alimentare cu apă la care presiunea asigură lucrul direct de la hidranți;*
- b) *150 m în cazul folosirii motopompelor și 200 m în cazul folosirii autopompelor.*



Accesorii obligatorii pentru stingerea din exterior cu hidranti exteriori prin 2 linii de furtun, fiecare linie avand maxim 120m (formata din 6 role de furtun tip B avand lungimea 20 m/rola): furtun tip B-20m - 12 buc, ajutor 18 - 2 buc, Cheie racord A - B - C - 2 buc.

Accesoriile enumerate mai sus se depoziteaza in "pichetul PSI" amplasat in incinta, in apropierea hidrantiilor exteriori, conform planului de situatie IS.00.

Timpul teoretic de functionare este de 180 minute.

Astfel rezulta un volum necesar pentru functionarea hidrantiilor exteriori de min. 108.000litri (10l/sx180min), asigurat din reseaua stradala.

Volumul total de apa necesar pentru functionarea instalatiilor de stingere cu hidranti interiori si hidranti exteriori:

Pentru hidranti interiori, conform scenariului de securitate la incendiu, au rezultat doua jeturi in functiune simultana, fiecare jet avand un debit de 2.1 litri/secunda, rezultand un debit de calcul de 4.20 litri/secunda.

Timpul teoretic de functionare este de 10 minute.

Astfel rezulta un volum necesar pentru functionarea hidrantiilor interiori de minim 2520litri (4.2 l/s x 10 min)

Pentru hidranti exteriori, conform scenariului de securitate la incendiu, a rezultat un debit de calcul de 10 litri/secunda. Timpul teoretic de functionare este de 180 minute.

Astfel rezulta un volum necesar pentru functionarea hidrantiilor exteriori de minim 108.000litri (10l/sx180min)

Volumul de apa util care trebuie asigurat este prin insumarea debitelor de stingere cu hidranti interiori si hidranti exteriori, respectiv 2520 litri + 108000litri = 110.520 litri (110.52mc)

Apa calda menajera se va prepara centralizat, la parametrii necesari cu ajutorul boilerului alimentat de la centralele termice, de la panourile solare si dotat cu rezistenta electrica. Recircularea apei calde de consum se va realiza cu pompa de recirculare, pompa automatizata functionand dupa un program prestabilit, pentru realizarea economiei de energie. Se vor schimba conductele din instalatia sanitara asigurandu-se astfel izolarea acestora, limitandu-se pierderile de caldura.

In perioada rece a anului se va asigura golirea instalatiei prin robinetele de golire cu portfurtun in zonele cu pericol de inghet.

Distributia apei reci si calde in cladire este realizata cu teava din Cu pentru instalatii sanitare. Din partea de distributie se formeaza coloane pentru alimentarea punctelor de consum din teava din Cu sanitar pentru instalatii sanitare. Conductele de apa rece din instalatia interioara de apa vor fi izolate cu bete de postav sau materiale similare, contra formarii condensului.

Robinetele de serviciu (de manevra) vor fi cromate. De asemenea se prevad robinete de sectionare pe traseul instalatiei interioare de apa, robinete care vor fi cu sfera si parghie de manevra.

Local se prevad robinete de golire cu cep si portfurtun care sa asigure posibilitatea golirii instalatiei sanitare in perioada rece a anului sau ori de cite ori este nevoie.

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile tehnice si calitative prevazute in proiect pentru materiale, aparate si utilaje.

Se va asigura izolarea impotriva condensului conductelor din instalatia de apa si se va asigura posibilitatea golirii instalatiei de apa, unde este cazul, astfel incat sa se evite inghetarea in perioada rece a anului.

Inainte de inceperea lucrarilor de instalatii, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca fundatiile, esafodajele si golurile in elementele constructiei au fost executate in bune conditii: dimensiuni, pozitie, calitate.

Executarea instalatiilor sanitare de apa si canalizare, se va face coordonat cu celelalte instalatii.

La incheierea unei categorii de lucrari in urma carora se poate da in functiune o parte din instalatie, se vor face probe si verificari parțiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind inscrise in registrul de procese verbale.

La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie si punctele de consum;

-trasarea instalatiei interioare se face pe baza datelor din proiect si a planului de coordonare a tuturor retelor de conducte.

Se interzice trecerea conductelor prin cosuri de fum sau canale si pe deasupra tablourilor electrice. Distanța minima între conductele paralele sau între aceste si fetele finite ale elementelor de constructii adiacente, va fi de minim 3 cm.

Distanțele minime între conductele de apa sau canalizare ei conductele altor instalatii vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale-unde este cazul

La trecerea prin pereti si plansee, conductele se monteaza prin mansoane de protectie. Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de tasare ale constructiilor separate prin pereti.

Imbinarea conductelor se va face pentru tevile din cupru sanitar cu fittinguri din cupru sanitar.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. Se vor respecta pantele de montaj care sa asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau a pungilor de aer sau de apa in caz de golire.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Coloanele se fixeaza prin bratari, insa nu la mai mult de 3,50 m una de alta.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari, sub mufele tuburilor la distanta de 2,5...3 m una de alta.

Capacele pieselor de curatire se fixeaza prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Executarea lucrarilor de instalatii se face in urmatoarea ordine:

- trasarea instalatiei
- montarea conductelor
- montarea armaturilor
- montarea obiectelor
- probe de etanseitate
- vopsitorii, izolatii si termoizolatii.

Efectuarea probelor:

Instalatiile de apa rece vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune de apa rece
- incercarea de functionare la apa rece

b) Canalizare interioara

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt preluate in conductele de canalizare din PP si PVC-KG si trimise la caminele exterioare de racord prin intermediul instalatiei interioare de canalizare.

Instalatia interioara de canalizare este formata din totalitatea conductelor orizontale de canalizare si a celor verticale-coloane.

Pe traseul conductelor orizontale de canalizare, apele uzate menajere vor fi conduse spre exteriorul cladirii pe drumul cel mai scurt; racordurile coloanelor la colectoare-conducte orizontale se recomanda sa nu se faca sub un unghi mai mare de 45 de grade. Conductele de canalizare se vor amplasa subcota pardoselii parterului.

Numarul coloanelor de canalizare si pozitia lor s-a facut astfel incat sa se asigure legaturi cat mai scurte la obiectele sanitare.

Se vor prevedea piese de curatire pe conductele de canalizare, in puncte de ramificatie greu accesibile pentru curatirea din alte locuri, inaltimea de montaj a acestora va fi de 0,4...0,8 m fata de pardoseala.



Ventilatia se va prevedea prin prelungirea peste nivelul invelitorii a coloanelor de scurgere. Coloanele de ventilatie se vor prelungi cu cca 0,5 m deasupra invelitorii si vor fi prevazute la capete cu piese de capat pentru coloanele de ventilare a instalatiei de canalizare deasupra invelitorii

c) Canalizare exterioara

Pentru colectarea apelor uzate menajere de la punctul de consum, se va realiza o retea exterioara de canalizare, care va dirija apele la reseaua de canalizare existenta in zona.

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt colectate in conducte din polipropilena PP, care la nivelul fundatiei cladirii sunt preluate de tuburi din PVC- KG si sunt evacuate la caminele de racord.

Toate colanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de capat. In cazuri particulare se prevad aeratoare de coloana cu membrana.

Conductele de apa si canalizare se fixeaza prin bratari.

Apele meteorice de pe acoperis sunt colectate si evacuate la nivelul solului, spre zonele verzi.

Pe reseaua de canalizare se vor prevedea camine de vizitare in punctele unde se racordeaza mai mult de doua conducte cu trasee diferite, la schimbari de directii, de panta sau de sectiune ale conductelor.

Caminele de vizitare se vor executa din beton. Radierul caminelor se executa din beton simplu, cu rigole pentru racordarea la conducta de canalizare.

Inainte de punerea in opera toate materiile vor fi verificate vizual pentru constatarea eventualelor degradari si daca acestea corespund cu conditiile cerute.

Materialele pot fi introduse in lucrare daca sunt conform cu prevederile din proiect, daca au fost livrate cu certificat de calitate si daca in cursul depozitarii si manipularii nu au suferit deteriorari.

Ordinea executiei lucrarilor

Executarea lucrarilor de canalizare se face in ordine, dupa cum urmeaza:

- trasarea lucrarii;
- executarea sapaturilor;
- pozarea conductelor sub cota pardoselii pe un pat de nisip;
- montarea tuburilor si a pieselor din polipropilena;
- umplerea transeelor si realizarea compactarii.



Materiale utilizate:

La instalatii interioare si exterioare de evacuare a apelor uzate menajere, meteorice si a apelor reziduale al caror continut chimic se inscrie in lista de agenti chimici fata de care PP prezinta stabilitate totala se vor utiliza tevi si fittingurile din polipropilena (PP).

Nu se vor utiliza teville si fittingurile din PP la instalatiile de canalizare racordate la colectoare in care pot avea loc degajari de vapori cu temperaturi ridicate. Polipropilena este un material caracterizat printr-un coeficient de dilatare termica ridicat. Valoarea sa este $1,1 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}$, care echivaleaza cu o alungire de 0,11 mm la 1 m de teava, pentru $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ de diferenta de temperatura.

Criterii de folosire a tubulaturii din polipropilena

Instalatiile de canalizare interioara folosite in constructii civile obisnuite, pot fi realizate integral cu tevi din polipropilena cu imbinare prin mufa. Alegerea este motivata de urmatoorii factori:

- simplitate la montare;
- nu necesita dispozitive sau unelte speciale;
- rapiditate la punerea in opera, usurinta in transport si depozitare datorita greutatii mici a produselor si a modului de impachetare;
- existenta unei game diverse de piese speciale, care permit realizarea oricarui tip de traseu;
- compatibilitate cu o mare majoritate de substante chimice prezente in mod normal in apele de scurgere, stabilite la actiunea microorganismelor;
- pierderi de sarcina minime, reducerea posibilitatii de depuneri sau de dezvoltare a florei bacteriene datorita rugozitatii reduse a suprafetelor interne;
- absenta problemelor cauzate de curenti vagabonzi.

Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor

Tuburile sunt aranjate pentru transport in mod ordonat, avand grija sa fie prinse convenabil pe toata lungimea (suficient distantate daca este vorba de tuburi cu mufe) si care la manipulare sa se evite pe cat posibil lovirile. O astfel de recomandare va fi subliniata in particular in ceea ce priveste perioadele de iarna sau, oricum, perioadele care presupun temperaturi ce maresc rigiditatea materialului.

In santier, manipularea tevilor si racordurile trebuie realizate cu grija astfel incat sa se evite orice posibila deteriorare a produselor sau murdarirea lor (in special pe garnituri si la interiorul mufelor) cu noroi, pietricele sau alte materiale straine.

Depozitarea tevilor sa fie cat mai protejata de intemperii, temperaturi joase, lumina solara directa, stivuindu-le pe suprafete orizontale si uniforme in mod normal pe traverse de lemn (sau pe elementele de impachetat). Pentru a evita deformari sau alterari ale geometriei tuburilor si a mufelor (ceea ce ar prejudicia functionalitatea garniturilor si tinuta corecta a imbinarilor), in caz de stocari prelungite, evitati formarea de stive, de inaltime mai mare de 1,70 m.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari, sub mufele tuburilor la distanta de 2,5...3 m una de alta.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Criterii de punere in opera

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurata cu o garnitura inelara de cauciuc.

Fiind vorba de tevi cu imbinare prin mufare, montarea este o operatie extrem de simpla constand in introducerea in extremitatea tevi, in mufa, a unei alte tevi sau a unei piese speciale. O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere, asigura etansarea imbinarii.

Criterii de fixare

Pentru micile ramificatii interioare la bai, teville pot fi ingropate direct in sapa fara sa apara inconveniente.

Pe teville care se transporta continuu lichide la temperaturi ridicate este preferabila acoperirea cu hartie groasa sau carton astfel sa permita dilatarea in mod usor.

Canalizari verticale

Prezenta mufelor (care preiau in practica si functionarea mansoanelor de dilatare) precum si lungimea redua a bucatilor de tubulatura nu cer adoptarea de dotari speciale.

In general in instalatii se pot intalni doua cazuri:

- coloana ingropata in pereti cu legaturi la ramificatiile din etaje
- coloana libera

In primul caz, ramificatiile constituie un punct fix si nu sunt necesare alte amenajari. Eventuala dilatare a partii de coloana de dedesupt va fi preluata de mufa de la planseul inferior si nu se vor naste solicitari in ramificatii. Pentru ca aceasta conditie sa fie indeplinita este important sa se determine alungirea tevii datorita efectului temperaturii. Daca teava este fixata pe gatul mufei va fi exclusa orice posibilitate de dilatare cu consecinta de a supune la forfecare ramificatiile orizontale. In caz de dilatatii evidente este posibila chiar deformarea tubulaturii. O bratara care este de fapt un reazem mobil este montata la urma, intre plansee, cu functia de ghidare a tevii. In al doilea caz se recurge la realizarea unui reazem fix intre mufa si ramificatia de la planseu (punct fix).

Canalizari orizontale

La tubulatura din PP mufa are functia de mansoan de dilatare (alta decat aceea de a garanta o imbinare perfecta). Diferitele ramificatii sunt de lungimi convenabile si fiecare au mufe care pot prelua dilatarile. Pentru ca aceasta sa se intample este necesar ca mufa sa fie legata de structura de suport in mod rigid in scopul de a forma un "punct fix".



Portiunile de tub dintre mufe sunt în schimb legate de structura prin intermediul unor suporturi care permit o anumită deplasare axială și au funcția, în afară de susținere, și de ghidare.

"Punctele fixe" sunt realizate la fiecare derivație care se află pe conductă. Distanța dintre suportii intermediari va fi de circa 10 diametre; în aceste condiții teava, în afară de a fi susținută bine este bine ghidată și se evită dezaxările între un suport și altul.

Ventilarea instalațiilor de canalizare interioară

Cu această denumire sunt cuprinse modurile de legare a coloanelor de canalizare pentru a împiedica formarea variațiilor de presiune în coloane (lucru ce influențează negativ funcționarea scurgerii) și emisia de aer urat mirositor.

Probarea instalațiilor și darea lor în funcțiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de funcționare;

Încercarea de etanșeitate se va efectua prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Conductele prevăzute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrării, înainte de închiderea lor.

Încercarea de etanșeitate se va face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau ale obiectelor sanitare.

Încercarea de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și verificarea condițiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect.

1. Probarea instalațiilor executate cu tevi și fittinguri din PP, sau după caz repunerea în funcțiune a instalațiilor se va efectua numai după răcirea liberă a ultimei îmbinări realizate prin sudură până la temperatura mediului ambiant (între 1 oră și 2 ore în funcție de diametrul tevi și de presiunea nominală a rețelei).

2. Pentru verificarea etanșeității instalației, presiunea de încercare va fi de 1,5 ori presiunea nominală, iar durata de încercare de 30 minute.

Prescripții de tehnică securității muncii

Prelucrarea materialelor din PP se va efectua în atelier sau încăperi bine ventilate.

Se vor respecta prevederile din „Normele de protecția muncii în construcții – montaj” și din „Normele republicane de protecția muncii”.

Măsuri de prevenire și de stingere a incendiilor (P.S.I.)

Unitățile economice care au în domeniul lor de activitate executarea lucrărilor de instalații cu tevi și fittinguri din polietilenă (PP) trebuie să aplice în depozitele pentru produsele PP și în atelierelor de prelucrare a acestor materiale, măsurile de prevenire și stingere a incendiilor stabilite prin reglementările în vigoare și în special:

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor (M.I. nr. 381/1994 și MLPAT nr. 1219/NC/1994);
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (MLPAT C 300/1994).

4. RECEPTIE

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepția lucrărilor și anume:

- Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente-C56

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu documentația tehnico-economică și cu prescripțiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor, și anume:



- echiparea cu obiecte sanitare, aparate si agregate corespunzatoare
- respectarea traseelor conductelor
- folosirea materialelor prevazute
- functionarea normala a obiectelor sanitare, a armaturilor, aparatelor si agregatelor
- rigiditatea fixarii in elementele de constructie a conductelor si aparatelor
- asigurarea dilatarei libere a conductelor
- modul de dispunere al armaturilor si aparatelor de control si accesibilitatea acestora
- aplicarea in executie a masurilor pentru diminuarea zgomotelor
- aspectul estetic general al montarii instalatiilor

Se va face in mod obligatoriu "rodajul" instalatiei de apa calda de consum timp de 60 de zile la temperaturi de regim de 45 de grade Celsius, dupa darea in folosinta a instalatiilor si receptionarea lucrarilor (unde este cazul).

Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si efectuarea receptiei lucrarilor ascunse, la executarea constructiilor si instalatiilor aferente.

5. NORME, STANDARDE, PRESCRIPTII

- Manualul de Instalatii, volumul Instalatii Sanitare.
- I 9 - "Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansambluri de cladiri":
- "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor":
- STAS 1478 - 90 Alimentarea cu apa la cladiri civile si industriale. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectare
- STAS 1795 - 87 Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectare
- Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare cu conducte din PVC, polietilenă si polipropilenă. GP 043/99:
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare si de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din mase plastice. NP 84 - 2003;
- Indrumatorul de proiectare, instalatii sanitare. S. Mapa proiectantului. IPCT 1996;
- Criteriile de performanta pentru cerintele de calitate pentru instalatii sanitare. IPCT 2003;
- I 22 - Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor ilc apa si canalizare realizate din tuburi de beton, beton armat, beton simplu si gresie ceramică:
- Hotărâre privind contorizarea apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349/1993:
- Hotărâre privind conlorizarea apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349/1993
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastificate I1-78;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice la cosumatori cu tensiuni pana la 1000V I7;
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonica a cladirilor C125-85;
- Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii C142-85;
- Normativ pentru executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros C16;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C56;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor - P118;

Inceperea executiei lucrarilor se va face numai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire . Orice modificare adusa proiectului se va face pe raspunderea beneficiarului.



Intocmit,
ing. Bumbescu Octavian



Numele și prenumele Verificatorului atestat:
IVONICIU OVIDIU MIHAI
Atestat: MDLPA nr. 10222 / 10.03.2022
Firma: PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI
Adresa: Simeria, Piata Unirii, bl. 21, parter
Telefon: 0722 650 228; mail: ivoniciu@yahoo.com

Nr. 152 / 23.12.2022
Conform registrului de evidență

Referat

Privind verificarea de calitate la cerinta It
a proiectului, nr. 157 / 2022, Faza: D.A.L.I.
Renovarea energetica a gradinitei cu program prelungit nr. 7

1. Date de identificare

- Proiectant general: **SC ARHE TIP STUDIO SRL**
- Investitor / Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**
- Amplasament: **Localitatea Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara**
- Data prezentării proiectului la verificare: **23.12.2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului.

Proiectul prezinta solutiile prevazute de proiectant pentru realizarea instalatiilor interioare de incalzire, aferente constructiei studiate.

Sistemul de incalzire propus, este compus din pardoseala calda si ventiloconvectoare complet echipate montarea in salile de clasa si pe holurile de acces, pentru asigurarea confortului in sezonul rece/cald, ventiloconvectoarele fiind alimentate si de la sistemul de productie apa rece cu ajutorul pompelor de caldura.

Se propune recuperatoare de caldura in salile de clasa pentru asigurarea aerului proaspat, fiind recuperata energia necesara ventilarii salilor in sezoanele in care este necesar aport de incalzire sau racire.

Se propune redimensionarea centralei termice, pastrandu-se centralele termice functionand pe gaz, montandu-se pompe de caldura aer-apa avand puterea termica de 24kW fiecare, panouri solare plane amplasate pe invelitoarea centralei termice, boiler bivalent, alimentat cu energie de la centrala termica si de la panourile solare, puffer / acumulator apa in instalatia de incalzire cu o serpentina alimentata de la panourile solare.

Apa calda menajera se va prepara centralizat, la parametrii necesari cu ajutorul boilerului alimentat de la centralele termice, de la panourile solare si dotat cu rezistenta electrica. Recircularea apei calde de consum se va realiza cu pompa de recirculare, pompa automatizata functionand dupa un program prestabilit, pentru realizarea economiei de energie. Se vor schimba conductele din instalatia sanitara asigurandu-se astfel izolarea acestora, limitandu-se pierderile de caldura.

3. Documente prezentate la verificare:

- Piese scrise:
 - Memoriu tehnic Instalatii interioare de încălzire
- Piese desenate:
 - Instalatia de incalzire - Plan parter IT.01
 - Instalatia de incalzire - Plan etaj 1 IT.02
 - Instalatia de incalzire - Schema partiala de montaj utilaje in centrala termica IT.03

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform dispozițiilor legale, proiectul asigurand criteriile de performanta ale instalatiilor termice referitor la: 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.

Am primit 4 (patru) exemplare

Investitor / Beneficiar:

MUNICIPIUL DEVA

Proiectant

SC ARHE TIP STUDIO SRL

Am predat 2 exemplare

Verificator atestat

ing. **IVONICIU E. OVIDIU MIHAI**



MEMORIU TEHNIC

INSTALATIE INTERIOARA DE INCALZIRE

1. DATE GENERALE

- Denumirea obiectului de investitie: **Renovarea energetica a gradinitei cu program prelungit nr. 7**, Localitatea Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara
- Beneficiar: **Municipiul DEVA**

Prezentul memoriu descrie solutia pentru realizarea instalatiei interioare de incalzire la cladirea proiectata.

Se are in vedere :

- dimensionarea instalatiei interioare de incalzire
- dimensionarea utilajelor din centrala termica

La proiectarea si executia lucrarilor se vor respecta prevederile normativelor :

- I13-“Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala”
- C56-“Normativ de verificare a calitatii si receptia lucrarilor de instalatii”

Necesarul de caldura pentru incaperi se va stabili conform SR 1907-1, SR 1907-2, STAS 4839/1980 SI STAS 1797/2 -79 si C 107/3 - 1997.

Cladirea se gaseste in zona climatica II, zona eoliana IV :

- temperatura exterioara de calcul $t_e = -15^{\circ}\text{C}$;
- temperatura interioara de calcul $t_i = 15-18-20-22^{\circ}\text{C}$;
- in localitate $v = 4,5\text{ m/s}$;

Situatia existenta:

In prezent exista o centrala termica amplasata intr-o cladire independenta, pozitionata in apropierea cladirii studiate.

In cladirea centralei existenta sunt montate doua centrale termice functionand cu gaz metan, avand puterea termica 160kW fiecare centrala in regim de condensare, un boiler cu o serpentina pentru preparare apa calda menajera, vase de expansiune pentru instalatia de incalzire si instalatia sanitara, pompe de circulatie in instalatia de incalzire si pompa de recirculare apa calda menajera.

Instalatia din cladire este veche, si subdimensionata la sistemul de incalzire existent, fiind dimensionat pentru alimentare cu agent termic de la regia de termoficare a orasului, cu temperaturi de 90/70 tur/retur.

Situatia propusa:

Se propune redimensionarea sistemului de incalzire din cladire, conductele de distributie, pardoseala calda si corpurile de incalzire dimensionandu-se la temperaturi de 55/45.

Se propune montarea de ventiloconvectoare in salile de clasa, pentru asigurarea confortului in sezonul cald, ventiloconvectoarele fiind alimentate de la sistemul de productie apa rece cu ajutorul pompelor de caldura.

Se propune montarea de recuperatoare de caldura in salile de clasa pentru asigurarea aerului proaspat, fiind recuperata energia necesara ventilarii salilor in sezoanele in care este necesar aport de incalzire sau racire.

Redimensionarea centralei termice, pastrandu-se centralele termice functionand pe gaz, montandu-se pompe de caldura aer-apa avand puterea termica de 24kW fiecare, panouri solare plane amplasate pe invelitoarea centralei termice, boiler bivalent, alimentat cu energie de la centrala termica si de la panourile solare, puffer / acumulator apa in instalatia de incalzire cu o serpentina alimentata de la panourile solare, conform plansei "Schema partiala de montaj utilaje in centrala termica".

Prin aceste interventii, se optimizeaza instalatia de incalzire, realizandu-se functionarea la randament maxim al centralelor termice existente, cu agent de maxim 55/45, iar in perioadele de temperatura scazuta, in intervalul de pana la -5°C , functionare centrala termica, cu agent asigurat de pompele de caldura aer-apa functionand la temperaturi si panouri solare. Centrala termica va fi cu functionare automatizata, dotat cu tablou de gestiune electronica, panou digital de automatizare pentru controlul centralele termice functionand pe gaz metan pompele de caldura, si a modulelor anexe : puffer, panouri solare, boiler, sistem automat de modulare continua a puterii de ardere, functie de cerinta instalatiei;



Apa caldă menajeră se va prepara centralizat, la parametrii necesari cu ajutorul boilerului alimentat de la centralele termice, de la panourile solare și dotat cu rezistență electrică. Recircularea apei calde de consum se va realiza cu pompa de recirculare, pompa automatizată funcționând după un program prestabilit, pentru realizarea economiei de energie. Se vor schimba conductele din instalația sanitară asigurându-se astfel izolarea acestora, limitându-se pierderile de căldură.

Instalația interioară va fi de tip bitubular și cu circulație forțată.

Radiatoarele din oțel, sunt echipate cu robinete colțar cu dublu reglaj pe racordul de tur, robinete cu cap termostatat, cu robinet de reglare pe racordul de retur și cu robinet de aerisire și cu robinet de golire.

Se vor monta în salile de clasă senzori CO₂ care va comanda centralele de ventilație/recuperatoarele de căldură, pentru asigurarea în permanență, pe timpul programului de funcționare, a calității aerului.

Centrala termică este amplasată într-un spațiu care respectă condițiile impuse de "Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală" - I13 - clădire independentă, conformată conform P118. S-a ținut seama obligatoriu la amplasarea centralei termice de prescripțiile ISCIR și reglementările de siguranță la foc. Asigurarea instalației de încălzire se va face prin vase de expansiune închise cu membrana interschimbabilă și supape de siguranță.

Circulația agentului termic în instalație este asigurată de pompe de circulație montate în interiorul încăperii centralei termice, dimensionate astfel încât să acopere pierderile de presiune pe traseele cele mai dezavantajate din instalația interioară pe fiecare circuit. Se vor lua măsuri corespunzătoare de izolare termică în încăperile în care căldura degajată influențează negativ confortul.

Aerisirea instalației se face local prin robinete de aerisire montate pe fiecare radiator și în punctele cele mai înalte ale instalației. Golirea instalației se poate face centralizat în punctul cel mai de jos al instalației și local pe fiecare coloană. Apa pentru alimentarea centralei și instalației interioare va fi limpede și transparentă (decolorată), fără particule în suspensie, ulei sau substanțe chimice. După umplerea instalației de încălzire se va efectua aerisirea completă a centralei și a întregului sistem de încălzire.

În timpul perioadei de încălzire se va menține volumul constant al apei din sistem. Apa din centrala și din sistemul de încălzire nu se va evacua sau refoși. În urma golirii și umplerii cu apă proaspătă crește pericolul de coroziune și de formare de crustă de piatră.

Dacă trebuie completată apa din sistemul de încălzire, se va face numai cu centrala rece (nefuncționând), pentru a evita crăparea elementelor componente. Pentru umplere se va utiliza robinetul, prevăzut în spatele cazanului.

Materialele, aparatele și utilajele utilizate la executarea instalațiilor de încălzire vor avea toleranțele și caracteristicile prevăzute în standardele de stat sau în normele interne ale unităților furnizoare și vor fi însoțite de certificatul de calitate al acestuia.

Materialele utilizate vor fi însoțite de :

- certificat de calitate al furnizorului, care să confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevăzute, de către produsul respectiv ;
- fișe tehnice de detaliu conținând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare în care se mențin aceste caracteristici ;
- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare a produsului ;
- certificat de garanție indicând perioada de timp în care se asigură realizarea caracteristicilor ;
- certificat de atestare a performanțelor, materialelor, agregatelor și aparatelor emise de către institute de specialitate abilitate în acest scop .

Elementele de instalații care fac obiectul instrucțiunilor ISCIR vor trebui să corespundă și prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse condițiilor de omologare ale Biroului Român de Metrologie Legală (BRML), să fie însoțite de certificatul de atestare.

Înainte de începerea lucrărilor de montaj se vor efectua următoarele :

- analizarea proiectului și corelarea lui cu celelalte instalații (sanitare, electrice) în special pe traseele comune sau la intersecții ;
- stabilirea necesarului de materiale ;
- confruntarea proiectului cu clădirea, urmind traseul conductelor ;

- verificarea strapungerilor prin pereti si plansee; daca nu au fost executate sau sunt executate necorespunzator se vor reface de catre instalator.

Operatiile de executie a instalatiilor de incalzire :

1. Montarea conductelor principale (T+R) de racord ,de distributie, a coloanelor
2. Montarea corpurilor de incalzire ;
3. Executarea legaturilor la fiecare corp de incalzire.
4. Montarea armaturilor de inchidere, reglare, aerisire.
5. Proba hidraulica a instalatiei la rece (la 4.5 bar)
6. Punerea in functiune a instalatiei.
7. Realizarea izolatiilor si termoizolatiilor
8. Proba de functionare si reglajul instalatiei.

Urmărirea lucrarilor in timpul executiei

Beneficiarul va numi un diriginte de santier care va urmări lucrarea de la inceput pana la terminarea ei.

Verificarile pe care trebuie sa le faca dirigintele de santier sunt urmatoarele :

- daca executantul este in posesia proiectului ;
- daca sefi de echipa cunosc proiectul in ansamblul lui ;
- aprovizionarea santierului cu materiale prevazute in proiect ;
- certificatele de calitate pentru materialele si aparatele aduse pe santier ;
- modul de efectuare a trasajului instalatiei prin plansee si ziduri ;

Dupa inceperea lucrarilor de montaj va verifica :

- tipul radiatoarelor montate si numarul de elemente care trebuie sa corespunda cu cel din proiect ;
- daca teville au diametrul prevazut in proiect ;
- daca radiatoarele sunt montate corect ;
- daca bratarile de fixare a tevilor sunt bine prinse in pereti ;
- daca organele de inchidere si golire au fost montate astfel incit sa fie usor manevrabile ;
- daca vopsirea tevilor cu miniu de plumb se face corect, pe toata suprafata si in doua straturi (unde este necesar) ;
- daca s-au montat mansoane de protectie la trecerea tevilor prin plansee si pereti ;
- situatiile parțiale de plata si cantitatile din lucrare trebuie trecute in situatiile de plata ;

Conditii tehnice pentru verificarea instalatiilor de incalzire

- Proba la rece a intregii instalatii (conducte, corpuri de incalzire) este obligatorie si in cazul in care s-au efectuat anterior probe parțiale.

Inainte de proba la rece se va face spalarea instalatiei cu apa potabila.

Proba la rece se va face inainte de vopsirea si izolarea termica a elementelor instalatiei.

- Proba la cald are scopul de a verifica etanseitatea, modul de comportare la dilatare si contractare si circulatia agentului termic in instalatie la temperatura cea mai ridicata.

Proba la cald se executa inainte de vopsirea si izolarea termica a elementelor instalatiei si dupa inchiderea completa a cladirii.

Proba la cald se va efectua numai daca proba la rece a dat rezultate satisfacatoare.

- Proba de eficacitate, se va face, in incaperile indicate de beneficiar.

Proba consta in masurarea temperaturii aerului din incaperi in paralel cu masurarea temperaturii aerului exterior si a agentului termic pe conductele de tur si retur.

2. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrarilor de instalatii se face in doua etape : receptie la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari inainte de predarea instalatiilor in folosinta beneficiarului si receptia definitiva - la un an de la receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari.

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile de calitate se vor face de controlori tehnici ai executantului.

Perioada de un an dintre cele doua receptii se numeste termen de garantie in care trebuie observata comportarea instalatiei in exploatare.

Pana la efectuarea receptiei la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari se vor efectua verificarile si probele enumerate la subcapitolul - Urmarirea lucrarilor in timpul executiei - din prezentul Caiet de sarcini.

La receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari componenta echipei se stabileste in conformitate cu "Regulamentul de efectuare a receptiei obiectivelor de investitii".

Receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari consta in verificari scriptice si fizice a lucrarilor efectuate (conform proiectului, sau a modificarilor aprobate, precum si daca au fost indeplinite conditiile tehnice).

Verificarea scriptica are la baza :

- proiectele insotite de memoriile tehnice, cu toate modificarile introduse la montaj cu justificarea acestora (aviz proiectant)

- certificate de calitate ale furnizorilor de materiale

- procese verbale cu rezultatele probelor

- alte procese verbale incheiate cu ocazia verificarilor pe faze de lucru

- certificate de calitate ale utilajelor, aparatelor si materialelor

Verificarea fizica cuprinde verificarile enumerate in Caietul de sarcini.

La receptia definitiva se va proceda la o examinare generala a functionarii instalatiei si a diverselor reparatii efectuate in anul de garantie.

Se va verifica daca s-au remediat deficientele in procesul verbal cu rezultatele incercarii eficientei efectuate in cursul anului de garantie.

Rezultatele acestor verificari se vor consemna in procesul verbal de receptie definitiva.

In cazul in care se mai constata deficiente, prin procesul verbal care se incheie se stabileste un nou termen pentru receptia definitiva.

3. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

La executie se vor lua masuri pe linie de N.T.S.M. si P.S.I. si siguranta circulatiei auto si pietonale pentru evitarea oricaror accidente.

Se vor respecta urmatoarele:

- norme republicane de protectie a muncii aprobate de M.M. si M.S. cu ordinul 34/1975 si 60/1975.
- Norme de protectie a muncii in constructii si montaj aprobate de M.C.I. cu ordinul 719/1970.
- N.G.P.M. 1996 – Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.

Vor fi respectate prevederile urmatoarelor regulamente si norme:

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii dat de M.L.P.A.T. prin ordin 9/N/15.03.1996 si publicat in Buletinul Constructiilor volumele 5 – 6 – 7 – 8 din 1996 (paginile 1 – 451, articolele 1 – 2492) care contin prevederi obligatorii astfel:

- administratiile agentilor economici din ramura de constructii care concursa la realizarea proiectului trebuie sa-si cunoasca raspunderile si obligatiile privind protectia si igiena muncii stipulate in articolele (1 – 11).
- de asemenea trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile, toti maestrii, precum si conducatorii punctelor de lucru stipulate in prevederile art. 12.
- sefii formatiilor de lucru si personalul muncitor trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile conform art. (13 – 15).
- responsabilitatile proiectantilor sunt specifice in art. (16 – 33) si ele se refera si la proiectantii constructorului care elaboreaza documentatii tehnologice pentru executia lucrarilor de constructii, a organizarii de santier, precum si toti subproiectantii.
- investitorul trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile din exploatarea constructiei si instalatiei aferente privind regulile de protectie a muncii, precum si obligatia sa nu efectueze nici o modificare fata de prevederile documentatiei proiectului.

- raspunderile producatorilor de masini, utilaje si instalatii pentru constructii sunt specifice in prevederile art. (40 – 50).
- organizarea activitatii de protectie si igiena a muncii se va face conform prevederilor art. (51 – 71).
- existenta cabinetelor de protectie si igiena a muncii, precum si dotarea si toate elementele legate de acest capitol trebuie sa fie in conformitate cu prevederile articolelor (72 – 81).
- controlul medical al personalului se va face in conformitate cu articolele (82 – 88).
- instructajul de protectie si igiena a muncii se va face in conformitate cu prevederile art. (89 – 120).
- repartizarea personalului la locul de munca se va face conform art. (121 – 129).
- propaganda de protectie si igiena a muncii va fi facuta in conformitate cu prevederile art. (130 – 141).
- vor fi respectate regulile de igiena a muncii privind efortul fizic conform art. (142 – 146).
- acordarea primului ajutor in caz de accidentare se va face conform prevederilor art. (147 – 199).
- riscurile profesionale in constructie vor fi toate conform prevederilor art. (200 – 228).
- mijloace individuale de protectie vor corespunde cerintelor formulate in art. (229 – 275).
- dispozitivele de securitate a muncii vor fi prevazute de proiectantii constructorului care au elaborat tehnologiile de executie, proiectele tehnologice ale acestora, precum si a Organizarii de Santier in conformitate cu prevederile art. (276 – 278).
- lucrarile de executie pe timp friguros vor fi facute prin luarea unor masuri suplimentare de organizare in scopul prevenirii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale conform prevederilor articolelor (279 – 306).
- puncte de prim ajutor.
- cunoasterea celui mai apropiat loc de interventie sanitara pentru accidente.
- dotarea cu mijloace de protectie a muncii corespunzatoare.
- tinerea la zi a evidentei persoanelor care lucreaza in locuri de munca periculoase.



Masurile mentionate la acest capitol nu sunt limitative, antreprenorul, in executie si beneficiarul in exploatare, urmand sa ia toate masurile pe care le considera necesare pentru desfasurarea in bune conditii a lucrarilor obiectivului.

Inceperea executiei lucrarilor se va face numai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire. Orice modificare adusa proiectului se va face pe raspunderea beneficiarului.

Intocmit,
ing. Bumbescu Octavian

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

Prezentul proiect are ca obiect stabilirea modului de realizare a instalației de detecție și semnalizare incendiu, pentru obiectivul :

RENOVAREA ENERGETICA A GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 7

situata la adresa :

Loc. Deva, Aleea Patriei, nr. 6, jud. Hunedoara

având ca beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

2. NECESITATEA SI ALEGEREA INSTALAȚIEI

Instalația de semnalizare a incendiilor este necesară conform art. 3.3.1, litera c din P 118/3-2015 .

Gradul de acoperire cu instalații de detecție și semnalizare pentru clădirile, compartimentele de incendiu și încăperile obiectivului va fi acoperire totală cu excepțiile indicate de P118/3-2015 .

Conform art 3.3.6. se va prevedea un sistem de detecție adresabil .

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

- Centrală avertizare la incendiu adresabilă, cu 1 buclă de detecție .
- Detectori de fum, adresabili .
- Butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabile.
- Module adresabile pentru transmiterea de comenzi altor sisteme .
- Surse de alimentare 230Vca/24Vcc pentru alimentare a elementelor ce fac parte din sistemul de avertizare și semnalizare incendiu și nu sunt alimentate de pe buclă de detecție . Aceste surse sunt conform EN 54-4 și sunt monitorizate de sistemul de detecție .
 - Unități de avertizare acustice pentru incendiu de interior, adresabile .
 - Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu de exterior, conventională , autoalimentată.
 - Pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinti s-au prevăzut la fiecare scară câte un actuator (motor) electric pentru deschiderea automată și manuală a ferestrelor cu rol de desfumare .



3. ALEGEREA SI AMPLASAREA CENTRALEI DE DETECTIE INCENDIU .

Centrala de avertizare incendiu se va amplasa la parter , în încăperea special amenajată .

Încăperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurate condițiile legale, conform P118/3-2015 .

Centrala de avertizare incendiu va fi adresabilă .

4. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA .

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu se va realiza printr-un circuit separat, circuit separat . Cablu folosit pentru alimentare va fi NHXH E30 3x1,5 mm² .

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu 2 acumulatori de 12V/12Ah, care vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă .

Elementele comandate de către sistemul de detecție și semnalizare incendiu care necesită alimentare electrică 12 VDC sau 24 VDC vor avea prevăzută o sursă suplimentară cu acumulatori .

Comanda catre trape desfumare se va face de la doua centrale de desfumare , cate una pentru fiecare casa de scara .

5. ALEGEREA SI AMPLASAREA DETECTORILOR SI DISPOZITIVELOR

5.1. Detectorii de fum

Detectorii de fum vor fi adresabili , compatibili cu centrala de avertizare incendiu si vor avea izolator de defect incorporat .

Aplasarea detectorilor s-a facut tinand cont de urmatoarele :

- distanta dintre detectorii de fum si orice structura va fi mai mare de 0,5 m .
- Aria maxima protejata de un detector de fum va fi de 80 mp pentru incaperile cu supafata mai mica sau egala de 80mp (art 3.7.3.5 si 3.7.3.8) .
- Distanța maxima dintre detectori a fost stabilita conform art 3.7.3.8.

5.2. Declansatoare manuale de alarmare

Declansatoarele manuale de alarmare vor fi adresabile si vor avea izolator de defect incorporat .

Declansatoarele manuale de alarmare (butoanele de incendiu) au fost prevazute pe caile de evacuate in caz de incendiu . De asemenea au fost prevazute declansatoare manuale de alarmare pentru fiecare iesire catre exterior .

Disponerea declansatoarelor manuale de alarmare s-a facut astfel incat distanta maxima de parcurs pana la cel mai apropiat declansator sa nu depaseasca 30 m .

5.3. Dispozitivele de alarmare acustice

Dispozitivele de alarmare acustice vor fi adresabile , cu izolator de defect incorporat .

Acestea au fost prevazute in dreptul cailor de acces asigurand astfel o repartizare uniforma a sunetului .

5.4. Module adresabile pentru transmiterea de comenzi altor sisteme

Sistemul de detectie incendiu va transmite comenzi de deschidere a ferestrelor cu rol de evacuare a fumului si gazelor fierbinti de casele de scara .

6. MODUL DE REALIZARE A INSTALATIEI

Centrala de avertizare la incendiu va fi adresabila cu una bucla .

Amplasarea centralei va fi in incaperea special amenajata la parter .

Alimentarea cu energie electrica a centralei de detectie incendiu se va realiza din TGD , circuit separat , folosind cablu NHXH E30 3x1,5mm .

Cablajul instalatiei se va realiza cu cablu JE-H(St) E30/FE180 1x2x0,8mm protejat cu tub PVC ingropat sau aparent.

7. INSTALATIA DE EVACUARE A FUMULUI SI GAZELOR FIERBINTI

Nu este cazul.

Intocmit ,
ing. Costel Sofrazi

