

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



“GRĂDINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ, SAT FLOROAIA ORAȘ ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL COVASNA”

FAZA - STUDIU DE FEZABILITATE (S.F)



**ADRESA: ORAȘ ÎNTORSURA BUZĂULUI, SAT FLOROAIA NR. 142A, JUDEȚUL COVASNA
NR. PROIECT 123/2024**

REALIZAT CONFORM HG. 907/2016, ANEXA 4

CONTINUT CADRU: STUDIU DE FEZABILITATE

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



DENUMIRE LUCRARE

“GRADINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ SAT FLOROAIA, ORAȘ ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL COVASNA”

FAZA DE PROIECTARE : S.F – STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR: PRIMĂRIA ORAȘULUI ÎNTORSURA BUZĂULUI

ELABORATOR: RAX CONCEPT SRL

LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR:

PROIECTANT GENERAL: SC RAX CONCEPT SRL

Șef proiect:

ing. Radu Constantin Alexandru

Arhitect:

Csata Erika

Structura:

Ing. Domocos Andrei

Instalații electrice:

Ing. Bisericanu Nicolae

Instalații sanitare – HVAC:

Ing. Banciu Denis

Economist:

Macovei Carmen

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII- PAG. 10

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTITII – PAG. 12

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structura institutionala si financiare
- 2.3. Analiza situatției existente și identificarea deficiențelor;
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII – PAG. 19

- 3.1. Particularitati ale amplasamentului
 - a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/ extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlu de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentatia de urbanism, dupa caz)
 - b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/ sau cai de acces posibile;
 - c) Orientari propuse fata de punctele cardinal si fata de punctele de interes natural sau construite;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



d) Surse de poluare existente in zona;

e) Date climatice si particularitati de relief

f) Existența unor:

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

– 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 sau de protecție;

– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

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

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

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

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

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

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic

– caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiții

– costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

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

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)- PAG - 59

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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



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

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

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

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

4.7 Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8 Analiza senzitivitate

Notă

*3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

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

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)- PAG. 76

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

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

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

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

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

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;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

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

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

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME – PAG. 119

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI – PAG. 123

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI- PAG. 123

Anexe:

- Grafic de execuție
- Deviz general

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



B.PIESE DESENATE

Arhitectura

- Plan de incadrare in zona – Bloc 1 (1:2000).....A-01
- Plan de situatie (1:250).....A-02
- Plan organizare șantier D.T.O.E (1:250).....A-03
- Plan parter (1:50).....A-04
- Secțiune longitudinală S-S (1:50).....A-05
- Secțiune transversă (1:50).....A-06
- Fațada principală (1:50).....A-07
- Fațada posterioară (1:50).....A-08
- Fațada laterală stânga și dreapta (1:50).....A-09
- Plan învelitoare (1:50).....A-10

Structura

- Plan fundatii – (1:50).....R-01
- Detaliul de fundare 1-1 și 2-2 (1:20).....R-02
- Detaliul de fundare 3-3 (1:20).....R-03

Instalatii de detectie si semnalizare incendiu (IDSAI)

- Instalatii IDSAI – plan parter (1:100).....ID-01
- Instalatii IDSAI – schema bloc F.S.....ID-02

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Instalatii IDSAI – detaliu cablare (1:100).....ID-03

Instalatii electrice

- Instalatii electrice - paratraznet (1:200).....IE-01
- Instalatii electrice – plan parter (1:200).....IE-02
- Instalatii electrice – schema monofilară (1:200).....IE-03
- Instalatii electrice – panouri fotovoltaice (1:100).....IE-04

Instalatii sanitare

- Instalatii sanitare – plan coordinator retele (1:250).....IS-01
- Instalatii sanitare – plan parter apa rece/calda (1:50).....IS-02
- Instalatii sanitare – plan parter canalizare menajera (1:50).....IS-03
- Instalatii sanitare – schema coloanelor FS.....IS-04

Instalatii termice

- Instalatii termice – plan parter (1:50).....IT-01
- Instalatii termice – schema coloanelor FS.....IT-02

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

“GRADINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ SAT FLOROAIA, ORAȘ ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL COVASNA”

1.2. Ordonator principal de credite/ investitor

UAT Oraș Întorsura Buzăului

Jud.Covasna, Oraș Întorsura Buzăului, str. Mihai Viteazul, nr.173;

Cod postal: 525300;

Telefon:0267/370.337

CIF: 4404370

1.3 Ordonator de credite

UAT Oraș Întorsura Buzăului

Jud.Covasna, Oraș Întorsura Buzăului, str. Mihai Viteazul, nr.173;

Cod postal: 525300;

Telefon:0267/370.337

CIF: 4404370

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



1.4 Beneficiarul investitiei

UAT Oraş Întorsura Buzăului

Jud.Covasna, Oraş Întorsura Buzăului, str. Mihai Viteazul, nr.173;

Cod postal: 525300;

Telefon:0267/370.337

CIF: 4404370

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C RAX CONCEPT S.R.L

Prezenta documentație a fost elaborata de compania:

Localitate: Sfantu Gheorghe,

Str. Aleea Muzelor, Nr. 1, Bl. 12, Sc. A, Ap. 54,

Judeţ Covasna

Telefon 0743-002.993, email raxconcept@gmail.com

Coduri CAEN:

7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

7111 - Activități de arhitectură

7022 - Activități de consultanță pentru afaceri și management

7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiza

Anterior prezentului studiu de fezabilitate nu a fost necesară întocmirea unui studiu de fezabilitate, prin urmare descrierea necesității și oportunității promovării obiectivului de investiții, precum și prezentarea scenariilor tehnico-economice identificate propuse se vor descrie în prezenta documentație, în conformitate cu conținutul cadru al acestuia.

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

2.2.1 Politici

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

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

Investițiile planificate vor contribui la consolidarea rolului orașelor ca motoare de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării. Rezultatele așteptate vizează asigurarea accesului la educația timpurie în vederea asigurării unor rezultate educaționale mai bune în paralel cu promovarea participării și reintegrarea părinților pe piața muncii.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



2.2.2. Strategii

În conformitate cu Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Întorsura Buzăului se urmărește înființarea grădinițelor cu program normal pentru a se acoperi deficitul existent în prezent pentru serviciile de educație timpurie. Principalii indicatori care vor fi utilizați pentru evaluarea și monitorizarea rezultatelor proiectului vor fi:

- rata de înscriere în sistemul preșcolar pe grupe de vârstă;
- rata înscrierii la învățământul preșcolar;
- construirea unei grădinițe noi, dotată cu echipamente specifice, precum și cu echipamente speciale;
- numărul copiilor din mediul rural/urban care beneficiază de locuri în grădinițe noi.

2.2.3 Legislație

La elaborarea prezentului studiu de fezabilitate s-a ținut cont de toate prevederile legislative în vigoare, precum:

- Hotărârea de Guvern 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare;
- Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 din 1991 privind autorizarea executării construcțiilor, actualizată în 2016;
- Legea 184 din 12 aprilie 2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect – Republicare;
- Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 602 din 2 decembrie 2003 pentru aprobarea Normelor privind avizarea pe linie de protecție civilă a documentațiilor de investiții în construcții;
- Ordonanța de Urgență 164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- NP 022-2021 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor pentru creșe;
- Ordinul nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor, emis de Ministerul sănătății în 25 august 2020
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului , indicativ P118/1999

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea a II-a – Instalații de stingere P118/2 – 2013
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea a III -a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare P118/3 - 2015
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, aprobat cu decret nr. 290 / 16.VIII.1997
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-94, aprobat MLPAT
- Legea 319/ 2006 privind protecția și securitatea muncii ;
- STAS 6131/ 1979 – Construcții civile, industriale și agricole - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetului • STAS 2965/ 1979 – Construcții civile - Scări interioare ;
 - Normativ NP 063 -02 privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții;
 - SR EN 771-1 :2003 – Specificații ale elementelor pentru zidărie ;
 - SR EN 413-1 :2004 – Ciment pentru zidărie ;
 - SR EN 998-1 :2010 – Specificație a mortarelor pentru zidărie. Mortare pentru tencuire și gletuire
 - SR EN 13813:2003 – Materiale pentru șape și pardoseli. Caracteristici și cerințe;
 - SR EN 14342 +A1:2008 – Pardoseli și parchet din lemn. Caracteristici, evaluarea conformității și marcare;
 - SR EN 13163:2009 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație;
 - SR EN 13164:2009 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație;
 - SR EN 612 :2006 – Jgheaburi și burlane de scurgere pentru ape pluviale, din foi metalice ;
 - SR EN 673 :2011 – Sticlă pentru construcții. Determinarea transmitanței termice ;
 - SR 6221/1 -1996 – Construcții civile, industriale și agrozootehnice: Iluminatul natural al încăperilor;
 - Verificarea calității lucrărilor se va face conform Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor – publicat în Monitorul oficial Partea I nr. 828 din 27 septembrie 2018 – Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995
- Legea apelor nr.107/1996;
- Legea mediului nr.137/1996;
- Legea nr.307 din 12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- SR EN 13162+A1:2015 – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- SR EN 13164+A1:2015 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație.
- SR EN 12970:2003 Mastic asfaltic pentru hidroizolare. Definiții, condiții și metode de încercare.
- SR EN 12430:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea comportării sub încărcare punctuală.
- SR EN 12091:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea rezistenței la îngheț și dezgheț.
- SR EN 822:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea lungimii și lățimii.
- SR EN 823:2013 Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Determinarea grosimii.
- SR EN 1990-2004 – Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1991-2004 – Acțiuni generale. Greutăți specific, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1992 – 2004 – Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- NE012- 1:2007 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Orașul Întorsura Buzăului este așezat în partea sud-estică a Transilvaniei, în partea sudică a județului Covasna, la granița cu județul Brașov (6 km) pe drumul național 10 care leagă Brașovul de Buzău. Întorsura Buzăului se află în Depresiunea Întorsura Buzăului, ce dă o impresie de cetate medievală. La Nord de oraș se află munții Clăbucetele Întorsurii (1.000-1.200 m) acoperit cu păduri de foioase și conifere dar și pajiști de o cromatică deosebită. La Est, Întorsura Buzăului este străjuită de munții Buzăului iar la sudul lor de masivul Siriu—vârful Siriu (1.657 m), vârful Malaia (1.662 m). La Vest se înalță culmile domoale ale munților Tătarul Mare și Tătarul Mic, iar la sud culmile semețe și abrupte ale masivului Ciucaș (vârful Ciucaș, 1.954 m).

Conform recensământului efectuat în 2021, populația orașului Întorsura Buzăului dar și a satelor aparținătoare (Floroaia, Bradet și Scradoasa) se ridică la 9373 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 8953 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (92,49%), cu o minoritate de alte etnii (0,46%). Pentru 7,06% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (90,77%). Pentru 9,23% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Rezultatele cautarii - POPULATIA DUPA DOMICILIU la 1 ianuarie pe grupe de varsta si varste, sexe, judete si localitati

Varste si grupe de varsta	Sexe	Judete	Localitati	Ani		
				Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023
				UM: Numar persoane		
				Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Total	Total	Covasna	63580 ORAS INTORSURA BUZAULUI	9373	9351	<u>9297</u>

Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; **9999,00 - ingrosat subliniat** - date semidefinitive; **9999,00 - ingrosat** - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

Tabel 1 – Populatia oraşului Întorsura Buzăului (2021-2023)

Conform bazei de date INS Tempo online, evoluția demografică a Municipiului Buzău a înregistrat o scădere în intervalul 2006 – 2015, aceste tendințe demografice corespunzând contextului județean și regional al declinului numărului de locuitori. Evoluția demografică este prezentată în graficul de mai jos, pentru oraș Intorsura Buzăului, jud. Covasna.

Rezultatele cautarii - Sali de clasa (cabinele scolare/amfiteatre) pe niveluri de educatie, judete si localitati						
Niveluri de educatie	Judete	Localitati	Ani			
			Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	
			UM: Numar			
			Numar	Numar	Numar	
Invatamant anteprescolar	Covasna	63580 ORAS INTORSURA BUZAULUI	:	:	2	
Invatamant prescolar	Covasna	63580 ORAS INTORSURA BUZAULUI	12	12	13	

Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; **9999,00 - ingrosat subliniat** - date semidefinitive; **9999,00 - ingrosat** - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

Tabel 2 – Evolutia salilor de grupa a invatamantului prescolar (2020-2022)

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



La ora actuala in orasul Intorsura Buzaului functioneaza in total 5 grădinițe, cu 12 sali de grupa din care:

- 1 grădinițe cu program prelungit;
- 3 grădinițe cu program normal.

În prezent, ca urmare a analizelor privind evoluția sistemelor de educație timpurie în majoritatea statelor europene, precum și ca urmare a analizei studiilor și rapoartelor privind educația timpurie în lume, incluzând diferite bune practici și studii de caz, problemele identificate la nivelul sistemului de educație timpurie din România orientează procesul de remodelare a politicilor publice existente către un sistem unitar, integrat și incluziv, în care cele două segmente ale educației timpurii.

În Întorsura Buzăului nu există un număr suficient de grădinițe care să satisfacă cererea, din acest motiv, părinții care vor să își înscrie copiii la gradiniță sunt puși pe liste de așteptare la cele mai multe dintre acestea.

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

Peste 30% dintre gradinitile si creșele acreditate din România sunt private, informează Patronatul Investitorilor Autohtoni. În perioada 2010 - 2017, numărul gradinitelor private acreditate a crescut cu 59% (de la 222 de unități în 2010, la 355 de gradinita în 2017), potrivit Institutului Național de Statistică.

Gradinita este mediul ideal de conducere indirecta a dezvoltării personalitatii copiilor prin oferirea ocaziilor de explorare si relaționare prin joc si, astfel, de dezvoltare a personalitatii ca parte componenta a educației timpurii.

În contextul ambiguităților existente în legislația actuală, în care reglementările sunt insuficient adaptate pe specificul sectorului privat, antreprenorii din acest sector sunt în permanentă supuși riscului unor interpretări discreționare ale legislației din partea diferitelor organisme de control sau chiar din partea entităților subordonate Ministerului Educației Naționale, iar instituțiile publice acreditate nu au fonduri suficiente pentru investiții in acest domeniu.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă construirea unei clădiri cu funcțiunea de grădiniță cu doua săli de grupă pentru 40 de copii. Construcția, cu regim de înălțime P, va avea structura de rezistență din pereți portanți din zidărie, întăriți cu sâmburi de beton armat, pe fundații continue din beton, pe imobilul aflat în administrarea UAT Întorsura Buzăului în vederea suplimentării numărului de unități în care se oferă servicii de educație timpurie, respectiv grădiniță.

Obiective specifice:

- creșterea exigențelor referitoare la educația timpurie preșcolară;
- asigurarea unui serviciu de educație de calitate, în care copilului să i se urmărească evoluția, să fie testat și să fie tratat individual;
- asigurarea condițiilor adecvate desfășurării educației preșcolare, cu respectarea standardelor de calitate și a legislației în vigoare;
- Implementarea strategiei de dezvoltare a calității condițiilor de funcționalitate adaptată la sistemele europene, în concordanță atât cu cerințele societății cât și cu nevoile determinate de dorința de a îmbunătăți gradul și calitate acestora.

Scopul proiectului este acela de a acționa pentru o îmbunătățire continuă a calității vieții atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru nu se poate obține decât în cadrul unor comunități capabile să utilizeze resursele în mod rațional și eficient și să descopere potențialul ecologic al economiei, asigurând prosperitate, protecția mediului și coeziune socială. Proiectul își propune realizarea unei investiții noi în domeniul educație timpurie preșcolară Investiția va contribui la dezvoltarea localității, având un impact pozitiv din punct de vedere economic, social și de mediu asupra locuitorilor.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Având în vedere că nu există posibilitatea alegerii unor amplasamente cu condiții diferite, pentru ambele scenarii tehnice analizate, Scenariu I – recomandat de proiectant și Scenariul II – nerecomandat, descrierea amplasamentului este identică.

În continuare este realizată descrierea pentru Scenariul 1 (scenariul de bază) și Scenariul 2 (scenariul alternativ).

În cadrul Studiului de fezabilitate pentru implementarea proiectului „**Grădina cu 2 săli de grupă sat Floroaia, oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna**” au fost analizate 2 scenarii.

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:

ARHITECTURA :

Realizarea unei construcții tip parter (P) cu închideri din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime + termosistem vată bazaltică de 15 cm, compartimentări interioare din zidărie de 15 cm grosime din zidărie cărămidă și acoperiș tip șarpantă, termoizolație planșeu vată bazaltică 20 cm, termoizolație placă peste sol 10 cm din polistiren extrudat.

REZISTENȚA :

Zidărie confinată cu stalpișori, centuri și grinzi din beton armat, samburi din b.a. 25x25 cm și 25x50 cm. Acoperișul este din structură lemn tip șarpantă. Grinzi cu geometrie variabilă din beton armat (25x25, 25x55cm) și centuri (25x25, 25x30 cm). Placi din beton armat. Placa de pardoseală este de 10 cm, iar placă peste parter este de 15 cm din beton armat. Închideri:
-zidărie GVP de 15, 25 cm grosime.

INSTALAȚII :

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la rețea.

Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montate pe pardoseală în camera C.T. de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Pentru imobilul studiat, in perioada rece a anului încălzirea tuturor incaperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor respectiv a unitatilor interioare de climatizare si ventilare cu recuperare de caldura.

DOTARI :

Toate piesele de mobilier vor fi adecvate vârstei de preșcolar si de asemenea vor fi fixate in pereți. Accesul in clădire va fi prevăzut cu rampa pentru persoane cu dizabilitati (panta 8%)

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 2 - NERECOMANDAT:

ARHITECTURA :

Realizarea unei construcții tip parter (P) cu inchideri din zidărie de caramida de 25 cm grosime + termosistem polistiren extrudat de 10 cm, compartimentari interioare din zidarie de 15 cm grosime din zidărie caramida si acoperis tip sarpanta, termoizolatie planseu vata bazaltica 15 cm, termoizolatie placa peste sol 5 cm din polistiren extrudat.

REZISTENTA :

Zidarie confinata cu stalpisorii, centuri si grinzi din beton armat, samburi din b.a. 25x25 cm si 25x50 cm. Acoperisul este din structura lemn tip sarpanta. Grinzi cu geometrie variabila din beton armat (25x25, 25x55cm) si centuri (25x25, 25x30 cm). Placi din beton armat. Placa de pardosea este de 10 cm, iar placa peste parter este de 15 cm din beton armat. Închideri: -zidarie GVP de 15, 25 cm grosime.

INSTALAȚII :

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la retea.

Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montat pe pardoseală în camera C.T. de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

Pentru imobilul studiat, in perioada rece a anului încălzirea tuturor incaperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor si a pompelor de caldura.

DOTARI :

Toate piesele de mobilier vor fi adecvate vârstei de preșcolar si de asemenea vor fi fixate in pereți. Accesul in clădire va fi prevăzut cu rampa pentru persoane cu dizabilitati (panta 8%)

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



3.1. Particularități ale amplasamentelor

a) Descrierea amplasamentului

Construcția unui corp nou de gradinita in care vor funcționa 2 grupe de copii contribuie la dezvoltarea infrastructurii pentru educația timpurie din sat Floroaia, oras Intorsura Buzaului si va avea ca rezultat asigurarea accesului pentru 40 de copii de vârsta preșcolara la servicii de educație. Prin construcția Gradinitei cu grupe de preșcolari, se asigura creșterea gradului de participare la nivelul educației timpurii, în special pentru copiii cu risc crescut de părăsire timpurie a scolii. Proiectul sprijina obiectivele stabilite in cadrul Strategiei Europa 2020 in domeniul educației, care isi propun ca, in vederea sporirii nivelului general de calitate la toate nivelurile de educație, statele membre sa efectueze investiții eficiente în sistemele de învățământ și de formare la toate nivelurile (de la nivel preșcolar, la nivel universitar) si sa amelioreze rezultatele în domeniul educației, tratând fiecare segment (preșcolar, primar, secundar, profesional și universitar) în cadrul unei abordări integrate, care să includă competențele-cheie și care are scopul de a reduce abandonul școlar timpuriu.

Prezentul studiu are ca scop îmbunătățirea infrastructurii educaționale și logistice prin propunerea unei gradinite în scopul asigurării unui proces educațional modern și participativ.

TARA: - ROMANIA

JUDETUL - COVASNA

LOCALITATE - FLOROAIA

STRADA – F.N NR. 142A

Prin Certificatul de Urbansim cu nr. 1 din 11.01.2024 se solicită construirea unei gradinite cu 2 sali de grupa din sat Floroaia, oras Intorsura Buzaului, judet Covasna.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Imaginea 1 – Vedere din satelit – sursa: googlemaps.com

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/ sau cai de acces posibile

Terenul pe care se propune amplasarea constructiei se afla in localitate Floroaia, oras Intorsura Buzaului, Județ Covasna, cu acces din strada principală, NR 142, intravilan, – ZONA DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE – RANG V, ZONA A.

Suprafața terenului este de 506 mp.

Vecinatatile sunt următoarele:

N – proprietate privată CAD 25530;

S – drum de acces;

E – proprietate private;

V – drum comunal DC 23.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

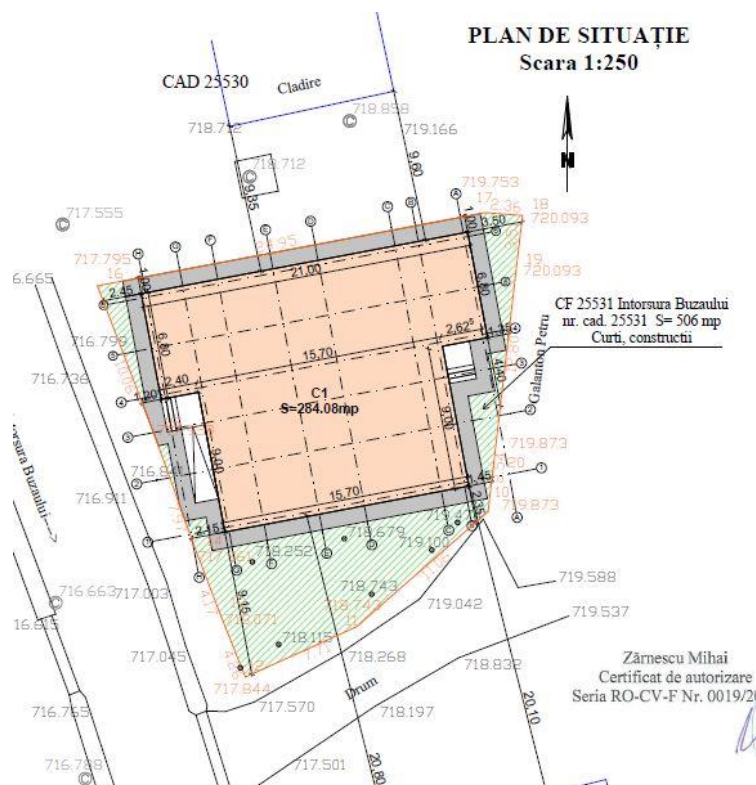
CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



c) Orientari propuse fata de punctele cardinal si fata de punctele de interes natural sau construite



Imaginea 2 – Plan de situatie si orientarea fata de punctele cardinale

d) Surse de poluare existente în zonă

Nu au fost identificate surse existente de poluare în zonă. Pentru prevenirea eventualelor poluări accidentale, antreprenorul va asigura toalete ecologice pentru personalul propriu, inginer, autoritate contractantă și vizitatori. După terminarea lucrărilor toaletele vor fi îndepărtate iar zona va fi adusă la starea inițială.

e) Date climatice și particularități de relief

Amplasamentul în studiu este situat în Depresiunea Întorsura Buzăului. Formele de relief sunt reprezentate, pe această treaptă a depresiunii de șesuri aluviale de acumulare fluvio-lacustră, cu suprafața relativ plană, uscată. În succesiunea depozitelor cuaternare ce alcătuiesc

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



umplutura sedimentară a șesului aluvial, spre suprafața terenului se află un orizont petrografic, dezvoltat predominant în facies detritic constituit din pietriș, bolovăniș și nisip. În masa depozitelor grosiere se găsesc intercalate, la diferite nivele, lentile subțiri de terenuri coezive aflate în stare consistentă.

f) Existența unor:

- Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocarea / protejarea, în măsura în care pot fi identificate;

-Nu este cazul; Se vor menționa detaliat în faza de proiectare, în situația când proiectantul va consulta documentele de specialitate puse la dispoziție de către factorii reprezentativi din primărie.

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

Nu este cazul.

- Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională;

Nu este cazul

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate $I=71$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93 (Fig.1).

RAX CONCEPT SRL

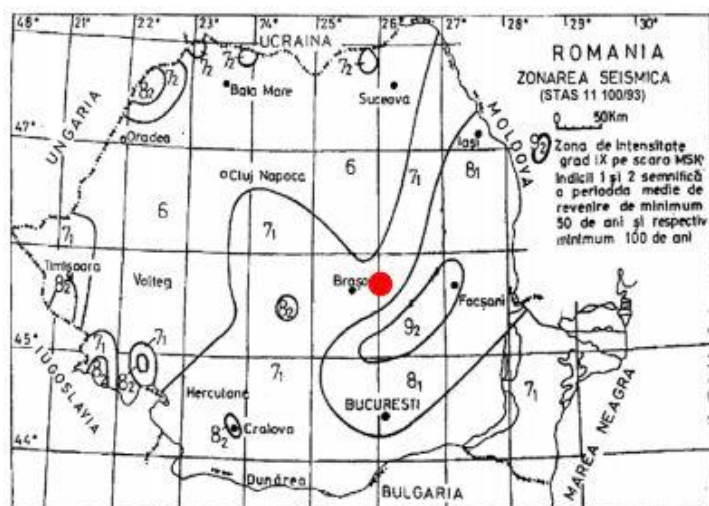
CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

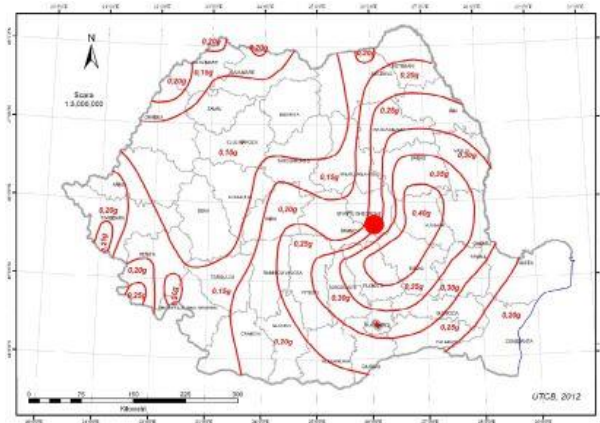
RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



*Imaginea 3- Harta zonării seismice
Locația studiului geotehnic*

Din punct de vedere seismologic zona are o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este $ag = 0.25g$, conform P100/2014, (Fig. 2), pentru cutremure având mediul de recurență IMR = 225 de ani; valoarea perioadei de colț este: $Tc = 1.6s$, conform P100/2014, (Img. 4)



*Imaginea 4- Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu
IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.*

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Terenul de fundare este constituit din elemente de pietriș și bolovăniș cu interspațiile umplute cu nisip prăfos. În cazul calculului terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie respectate următoarele condiții:

- la încărcări centrice: presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală $p_{ef} \leq p_{conv}$ și presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea specială $p'_{ef} \leq 1.2 p_{conv}$.

Valoarea presiunii convenționale corespunde pentru fundații având lățimea tălpii

$B = 1.00$ m.

Corecția de lățime se determină cu relația:

$$C_p K_B B = - p_{conv} (1)$$

unde:

K_1 coeficient - pentru nisipuri prăfoase și pământuri coezive, $K_1 = 0.05$

B lățimea fundației.

Corecția de adâncime se determină cu relațiile:

• pentru $D < 2$ m: $CD = p_{conv} (D - 2) / 4$

• pentru $D > 2$ m: $CD = \gamma (D - 2)$

unde: D - adâncimea de fundare, γ - greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra nivelului tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea lor).

(iii) date geologice generale;

Așezat în curbură Carpaților, având o poziție centrală față de hotarele țării, situat între longitudine estică de $43^{\circ} 4'$ și $44^{\circ} 5'$ și latitudine $45^{\circ} 35'$ și $46^{\circ} 18'$ ale emisferei nordice, Județul Covasna se învecinează la est cu Județul Vrancea și Bacău, la sud-est cu Județul Buzău, la sud-vest și vest cu Județul Brașov, iar la nord cu Județul Harghita.

Din punct de vedere altimetric, teritoriul județului Covasna este cuprins între înălțimile absolute de 468 m (baza de eroziune a pârâului Baraolt la Augustin) și 1777 m (Vârful Lăcăuți din Munții Brețcului) și este străbătut de apele Oltului și ale Râului Negru, care scaldă și bazinul Târgu Secuiesc, mărginit de Munții Nemira și Munții Brețcului la est și Munții Întorsurii la sud, iar la vest de șirul Munților Bodoc. Gresile mai friabile din constituția vârfurilor Șandru Mare (1640m), Nemira Mare (1649m) și Nemira (1627m) din lanțul muntos vestic al Nemirei au favorizat acțiunea agenților externi, determinând eroziunea eoliană și formarea "ciupercilor", în special în zona Șandru și Nemira Mică. Întreaga catenă muntoasă, cu excepția Munților Buzăului, este

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



constituită din rocile caracteristice flișului extern al Carpaților Orientali, reprezentate prin gresia de Siriu, stratele de Zagon, șisturile negre și gresia de Tarcău, mai la est.

Cercetarile geologice și geotehnice efectuate în zona au stabilit că aici nu se găsesc goluri carstice, hurube, zacaminte de săruri solubile, carbuni, hidrocarburi și formațiuni litologice cu efecte negative asupra construcțiilor (mal, turba). Perimetrul studiat se suprapune pe terasa superioară a râului Olt și se caracterizează ca fiind orizontal, deci nu sunt probleme din acest punct de vedere.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz

Stratificația terenului:

Cercetarea s-a efectuat prin observații directe asupra terenului, prin analiza informației geotehnice cunoscută în zona din cercetări anterioare și prin intermediul unor sondaje geotehnice, executate pe amplasament. Sondajele executate pe amplasamentul în studiu au pus în evidență următoarea succesiune litologică:

- Sub pătura de sol vegetal de 0.30 m grosime a fost întâlnită o lentilă de praf argilos nisipos de culoare cafenie, aflat în stare consistentă. În continuare, de la adâncimea de 0.80 m față de cota terenului natural, s-a întâlnit un strat de argilă prafoasă, de culoare cafenie, aflat în stare consistentă spre vartoasă, prezentând umiditate medie.

Valorile orientative ale caracteristicilor de rezistență pentru argilă prafoasă consistentă spre vartoasă sunt următoarele: greutatea volumică (γ) = 20- 21 kN/m³, unghiul de frecare internă (ϕ) = 21- 23°, coeziunea (c) = 25-40. Conform NP 112-2012, valorile orientative de calcul pentru modulul de deformare liniară E sunt cuprinse între 11.000 și 14.000 kPa (terenuri cu compresibilitate medie).

De la adâncimea de 2.20 m față de cota terenului natural s-a întâlnit un strat de argilă de culoare cafenie, tare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv și tehnologic

Construcția ce se va executa va avea funcțiunea de gradinita. Acestea are forma regulata in plan si pe verticala, regimul de inaltime este Parter (P) si din punct de vedere al inaltimilor: - inaltimea maxima la coama H_{max} coama=6.45m.

În alcătuirea structurii s-a urmărit satisfacerea tuturor exigențelor specifice, de diferite naturi, (funcționale, estetice, de încadrare în mediu construit, de execuție, de întreținere, precum și de rezistență și stabilitate) ținând seama de condițiile concrete de amplasament (geotehnice, climatice, seismice și vecinătăți) și de importanța construcției după legislația în vigoare la data proiectării.

Structura de rezistenta a clădirii s-a proiectat a se realiza prin intermediul zidariei confinate (zidarie din caramida portanta, confinata cu samburi si centuri din b.a.), century, grinzi si placi, peretii exteriori de 25cm grosime si cei interiori de 25cm, respectiv 15cm grosime din zidarie.

În distribuția elementelor (century, grinzi, stalpi) pe ansamblul construcției se realizează condițiile de rigiditate la deplasări laterale conform normativului P100-1/2013 și de rezistență conform SR EN 1992-1-1-2004 în vigoare la data intocmirii proiectului.

Din punct de vedere al infrastructurii, fundarea structurii proiectate se va executa prin intermediul unor fundatii continue cu latimea de 30 cm si inaltimea de 80 cm realizate din beton armat C16/20 asezata pe un beton simplu clasa C12/15.

Blocul din beton simplu C12/15 va avea latimea de 50 cm si inaltimea de 1.00 m si va avea cota inferioara la cota -1.85 (masurat fata de cota ± 0.00), iar grinda de beton armat va avea latimea de 30 cm si inaltimea de 80 cm.

In conformitate cu cerintele temei de arhitectura, s-a optat pentru suprastructura ca si solutie sa se realizeze prin intermediul zidariei confinate (zidarie din caramida portanta, confinata cu samburi si centuri din b.a.), iar sectiunile stalpilor 25x25cm, 25x50cm si au fost dimensionati pentru preluarea incarcarilor gravitationale si fortelor orizontale provocate de seism si transmiterea catre elementele infrastructurii.

Centurile vor avea sectiunea de 25x25cm, 25x30cm, iar grinzile vor avea sectiuni de 25x25m, 25x55cm si sunt dimensionate pentru preluarea încarcarilor gravitationale cat si pentru a conferi rigiditate laterala structurii.

Plansele de beton armat au grosimea de 10 cm pentru placa pe sol si 15cm pentru placa peste parter, aceasta rezolvare a planselor permit o buna transmitere a încărcărilor gravitationale generate de functiunile propuse cat si o buna legatura in plan orizontal, prin efectul de saiba orizontala, a zidariei confinate participante la preluarea fortelor orizontale induse de seism.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



ARHITECTURA

Pentru asigurarea unor spații care vor deservi un număr de 40 de copii preșcolari, se propune realizarea unei construcții cu regim de înălțime P, având o suprafață construită de 284,08 mp și o suprafață desfasurată de 284,08 mp. Clădirea va fi folosită pentru activități educaționale de tip "Grădiniță". Clădirea, prin două sali de grupă, va deservi un număr maxim de 40 de copii, împărțiți în 2 grupe pe categorii de vârste. Principiile de care s-a ținut cont în proiectarea spațiilor și structurarea compartimentelor funcționale sunt următoarele:

- înțepunerea de bariere;
- filtre de control și igienizarea la trecerile între zona exterioară și interiorul grădiniței;
- crearea unui spațiu de izolare, lângă bariere;
- filtru, pentru utilizatorii ce vin cu o formă incipientă a unei boli.

Configurația construcției va fi următoarea:

Plan parter (**S construita = 284.08 mp**)

• Vestiar	13.00 mp
• Grupa de copii 1	40.20 mp
• Grupa de copii 2	40.20 mp
• Hol	37.60 mp
• Sala multifunctionala	26.40 mp
• Bucătărie	13.70 mp
• Depozitare	5.40 mp
• Birou	7.30 mp
• Izolator	12.00 mp
• Grup sanitar pers. Dizabilitati G.S.P.D	5.40 mp
• Grup sanitar G.S	10.35 mp
• Camera tehnica C.T	24.90 mp
(S utila = 236.45 mp)	

În proiect se asigură o suprafață de 128.00 mp pentru spații verzi.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



STRUCTURA ȘI IZOLAȚII

În conformitate cu cerințele temei de arhitectură, s-a optat pentru suprastructura ca și soluție să se realizeze prin intermediul zidăriei confinate (zidărie din cărămidă portantă, confinată cu șanțuri și centuri din b.a.), stalpi cu secțiuni 25x25cm, 25x50cm. Centurile vor avea secțiunea de 25x30cm, 25x25cm, iar grinzile vor avea secțiuni de 25x25cm, 25x55cm și sunt dimensionate pentru preluarea încărcărilor gravitaționale cât și pentru a conferi rigiditate laterală structurii. Planșeele se vor realiza din beton armat și vor avea 10 cm placă pe sol și 15 cm grosime placă peste parter. Pereții exteriori se vor executa din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime, termoizolați cu 15 cm vată minerală bazaltică. Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie de cărămidă. Acoperișul va fi tip șarpantă, iar deasupra plăcii peste parter este prevăzută cu termoizolație din vată bazaltică de 20cm peste care se va realiza o protecție din OSB de 22mm. Tamplăria exterioară va fi termoizolantă etanșă din aluminiu cu rupere de punte termică și geamuri triple.

FINISAJE INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Finisajele se vor executa îngrijit și din materiale durabile.

- pardoseli din parchet covor PVC pentru salile de grupă, sala multifuncțională, birou, izolatoare;
- pardoseli din gresie pentru spațiile tehnice – C.T, grupuri sanitare, holuri, bucatărie;
- tavane suspendate din gips-carton sau tencuială;
- vopsitorii lavabile de interior;
- ferestre cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant;
- soclu din tencuială decorativă;
- tencuială decorativă diferite culori pe fațade.

INSTALAȚII

Clădirea va fi utilată cu toate instalațiile necesare unei bune funcționări și se va racorda la toate rețelele existente.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ – MEMORIU TEHNIC

- **tipul clădirii** - Grădiniță
- **Regimul de înălțime** – P

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- **volumul construcției** - $V \sim 800 \text{ m}^3$
- **aria construită** - $A_c = 284,08 \text{ m}^2$
- **aria desfășurată** - $A_d = 284,08 \text{ m}^2$
- **Număr maxim de utilizatori** –50 de persoane.
- **Categoria de importanță a clădirii** - C, importanță normală conform H.G.R. 766/1997.
- **Clasa de importanță** - III, conform H.G.R. 766/1997, H.G.R. 925/1995.
- **Gradul de rezistență la foc** - II, conform Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-99

Obiectul proiectului

Prezentul proiect tratează la nivel SF instalațiile electrice de joasă tensiune, aferente și anume:

- Alimentare cu energie electrică;
- Instalații electrice interioare de iluminat și prize;
- Instalații electrice, iluminat de siguranță;
- Instalații electrice de forță aferente echipamentelor;
- Instalația de împământare;
- Panouri fotovoltaice.

Baze de proiectare:

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat:

- comanda beneficiarului;
- proiectele de arhitectură și de instalații aferente clădirii;
- ordinul MI nr. 163 / 2007;
- I18/2001- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădirile civile și de producție;
- NP I7/2011, completari 2023- Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- P 118- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Toate echipamentele sunt produse sub standardul calității **ISO 9001**.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

ALIMENTAREA, CONTORIZAREA ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția, protecția și contORIZAREA consumului de energie electrică să se realizeze prin intermediul Blocului de Măsură și Protecție Trifazat BMPT. Din BMPT se va alimenta Tabloul electric General TG, prin cabluri montate în tub de protecție, pozat îngropat în sol.

Din TG se alimentează:

- Tablourile secundare

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Echipamentul de control si semnalizare incendiu, ECS, dinaintea intreruptorului general, cu cablu NHXH E90/FE180;

Întreprătorul din BMPT va fi echipat cu o protecție de 300 mA în conformitatea cu prevederile Normativului I7:2011, art. 4.2.2.8, Operatorul de Distribuție energie electrică OD are obligativitatea prevederii în BMPT a unui dispozitiv cu diferențial de DDR 300 mA: "Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru clădiri de învătământ, ...". În situația în care OD nu echipează BMPT cu protecție diferențială de 300 mA, aceasta se va monta la intrarea în TG pe coloana de alimentare.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Caracteristicile întrepruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Protecția dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe și indirecte ale trăsnetului se va realiza printr-un dispozitiv de protecție la supratensiuni DPS pentru protecția liniei de alimentare cu energie electrică.

Bilanțul energetic este prezentat în breviarele de calcul ale instalației, din care rezultă:

Puterea electrică instalată imobilului: **$P_i = 76.26 \text{ kW}$** ;

Puterea cerută a imobilului **$P_c = 57.19 \text{ kW}$** .

Dacă considerăm un coeficient de utilizare mediu la care funcționează instalația electrică a întregului obiectiv **$K_u = 0,75$** .

Instalații electrice de iluminat

În vederea asigurării cerințelor luminotehnice la nivelul spațiilor din cadrul imobilului, s-au efectuat calcule luminotehnice în programul DIALux, s-au ales aparate de iluminat aparent. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în partea desenată– planșa IE02.

Comanda circuitelor de iluminat interior se va realiza cu aparataje modulare (manual) sau cu detectoare de mișcare (automat). La montajul aparatajelor pentru acționarea manuală se vor utiliza doze modulare, rame de fixare și rame de ornament pentru unul sau mai multe module. Aparatajele modulare prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrepruptoare simple, comutatoare duble, comutatoare cap scara.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrepruptoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatajului. Comutatoarele și întrepruptoarele se montează în doze de aparataj încastate în elementele de construcție (pereți) sau aparente.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² parțial în tub halogen free Ø 16 mm, pozate îngropat în elementele de construcție ale imobilului.

Instalații electrice de prize

Se prevăd prize simple/duble/multiple monofazate contact de protecție conform I7-2011 art. 5.4.8, montate îngropat în zidărie, grad de protecție IP40 sau IP54, având contact și capac de protecție, cu protecție mecanică pentru copii, montate îngropat în elementele de construcție și aparent. Înălțimea de pozare a prizelor va fi de H_m = 1,50 m. Cota de montaj H_m este distanța măsurată de la nivelul pardoselii finite până la axul prizelor. La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor monofazate se vor utiliza cabluri N2XH, montate în tub de protecție halogen free, pozate îngropat în elementele de construcție ale imobilului. Toate prizele de curent au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Circuitele electrice

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cablu cu conductoare din Cu, N2XH protejate cu tub de protecție HFXP, pozate îngropat în tencuială. Comanda iluminatului se realizează de la întrerupătoarele și comutatoarele locale. Montarea întrerupătoarelor și a comutatoarelor se face pe conductorul de fază. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor este de regula 1,5 m de la nivelul pardoselii finite. Circuitele de prize electrice și iluminat proiectate vor fi protejate în tablourile electrice cu AFDD și se vor executa cu cablu cu conductoare din cupru protejate cu tub de protecție HFXP.

Iluminat de siguranță

Pentru marcarea căilor de evacuare se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare montate conform Cap.3.3 A lit. g). Se vor monta luminoblocuri de 8W cu acumulatori cu o perioadă de funcționare autonomă de minim 180min. Nivelul minim de iluminare va fi de 1 lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii, cu timpul maxim de pornire 5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp se vor prevedea corpuri de iluminat de siguranță antipanică care vor avea acumulatori incluși și vor asigura funcționarea acestora pe o perioadă de minim 180 minute după căderea tensiunii de alimentare. Pentru iluminatul de siguranță contra panicii se vor utiliza corpuri de iluminat similare ca a iluminatului general (aceste corpuri de iluminat vor fi dotate cu kit de urgență). Nivelul minim de iluminare va fi de 0,5 lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii, cu timpul maxim de pornire

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Cu Ilum. de siguranță local va fi prevăzut pentru evidențierea:

- a) hidranților interiori de incendiu1);
- b) cutiilor posturilor de prim ajutor;
- c) declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu1);
- d) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);
- e) mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
- f) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- g) butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

1) În aceste situații, corpurile de iluminat trebuie amplasate la maximum 2 m măsoarați pe orizontală.

Conform art. 7.23.9.5. din I7, grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 m² vor fi prevăzute cu iluminat de siguranță local. Iluminarea orizontală nu trebuie să fie mai mică de 0,5 lx în niciun punct de la nivelul pardoselii. Nivelul minim de iluminare verticală va fi de 5 lx, cu timpul maxim de pornire 5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Iluminatul se realizează cu corpuri de iluminat tip luminoblocuri, echipate cu baterie proprie cu autonomie de 3 ore. Ilum. de securitate pentru continuare lucrului și intervenție – în spațiul unde este amplasată centrala termică, și IDSAI (art. 7.23.5.1 din I7/2011) timpul de funcționare este cel puțin 180 min. Nivelul minim asigurat va fi de 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal dar nu mai mic de 15 lx cu respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c din indicativul I7.

Instalațiile electrice de legare la pământ

Se va verifica priza de pământ existentă, sau dacă există pe amplasament, și se va completa cu țaruși până rezistența de disperse va fi sub 1 ohm. Se vor face măsurători pentru verificarea continuității electrice și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ existente. Dacă valoarea rezistentă de dispersie a prizei nu va avea valoarea de dispersie sub 1 ohm, instalația se va completa prin “baterea” unor electrozi suplimentari în exteriorul clădirii până la atingerea valorii de dispersie menționate mai sus. La priza de pământ se va lega conductorul principal de legare la pământ din clădire. La toate aceste legături la priza de pământ se vor monta piese de separație și se vor marca corespunzător, ce permit executarea măsurătorilor la priza de pământ a clădirii. Conductorul principal de legare la pământ și centurile interioare de legare la pământ, se vor racorda la priza de legare la pământ în minim două puncte.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



INSTALAȚIA DE PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE CU PANOURI FOTOVOLTAICE (IPEEPFV)

Se propune echiparea imobilului cu o instalație de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice IPEEPFV, pentru consumul propriu, fiind o instalație de tip "on-grid", cu injectare în Sistemul Energetic Național. Instalația va fi realizat în conformitate și în concordanță cu ordinul ANRE nr. 19/2022 privind procedura de racordare la rețelele electrice de interes public a locurilor de consum și de producere aparținând prosumatorilor.

Instalația propusă pentru utilizarea on-grid, asigură alimentarea parțială cu energie electrică la tensiunea de 400 V a Tabloului electric general TG.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial) pe perioada de funcționare a imobilului cu posibilitatea de injectare în rețea.

Informații despre IPEEPFV:

- putere instalată (putere electrică panouri fotovoltaice): 10 kW;
- monitorizare locală și de la distanță invertoare/încărcătoare.

IPEEPFV va fi compusă din:

- panouri fotovoltaice x 24 buc, 455 W;
- structură de suport panouri fotovoltaice;
- invertor trifazat x 1 buc 10 kW, trifazat;
- smart meter x 1 buc;
- cabluri solare pentru curent continuu, curent alternativ și accesorii;
- tablouri de protecție curent continuu/alternativ x 1 buc..

Structura metalică a panourilor fotovoltaice se va lega printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm, montat aparent, la priza de pământ a instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral) pe perioada de funcționare a instituției pentru circuitele de iluminat.

Conform datelor emise de către Uniunea Europeană, în sat Floroaia, maximum de energie produsă va fi atinsă în luna august, cu o furnizare de aproximativ 1335,09 kW/h, conform grafice anexate mai jos :

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

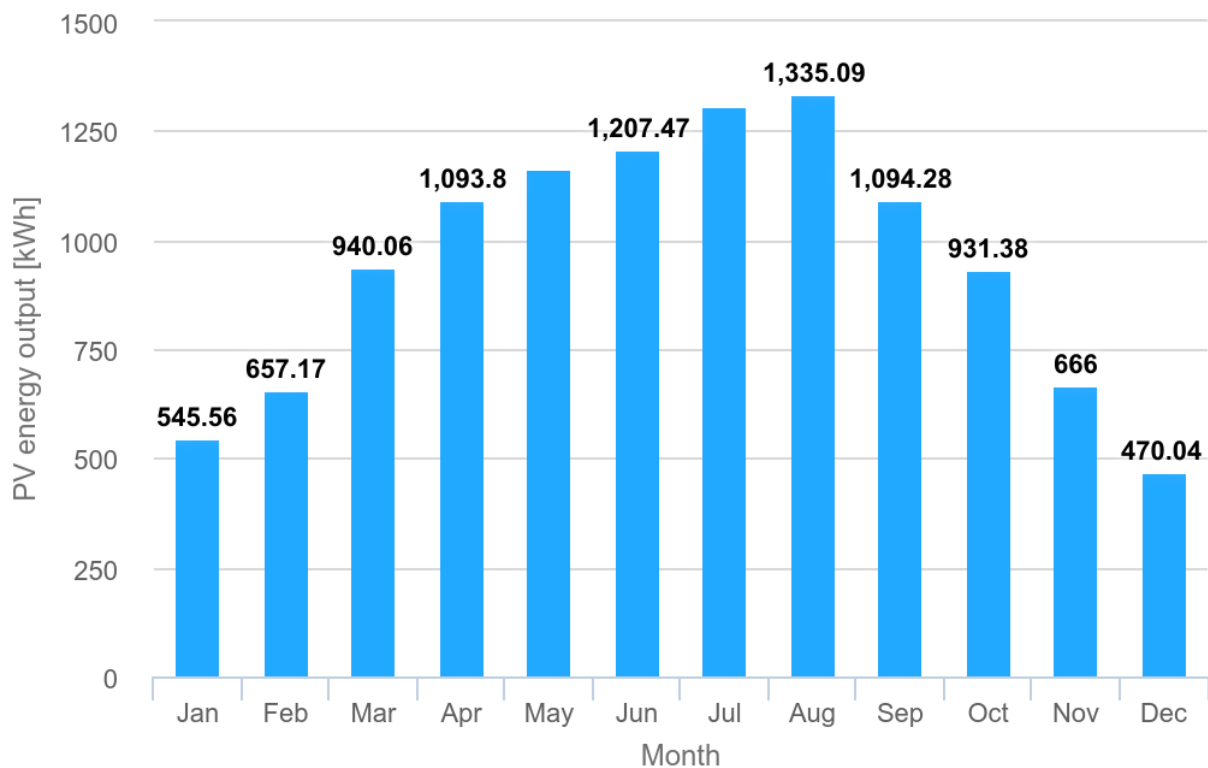
RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Monthly energy output from fix-angle PV system

(C) PVGIS, 2024



- ✓ Locație : 45.695.26.016
- ✓ Putere instalată : 10 kW
- ✓ Energie produsa pe an : 11409.03
- ✓ Pierderi totale energie : -22.01
- ✓ Sistem montat pe acoperiș

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



IDSAI INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDII – MEMORIU TEHNIC

- **tipul clădirii** - Grădiniță
- **Regimul de înălțime** – P
- **volumul construcției** - $V \sim 800 \text{ m}^3$
- **aria construită** - $A_c = 284,08 \text{ m}^2$
- **aria desfășurată** - $A_d = 284,08 \text{ m}^2$
- **Număr maxim de utilizatori** –50 de persoane.
- **Categoria de importanță a clădirii** - C, importanță normală conform H.G.R. 766/1997.
- **Clasa de importanță** - III, conform H.G.R. 766/1997, H.G.R. 925/1995.
- **Gradul de rezistență la foc** - II, conform Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-99

Situația proiectată

Clădirea va fi prevăzută cu instalație pentru detecție, semnalizare și alarmare a incendiului conform art. 3.3.1 din P118/3. Proiectarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu s-a făcut în conformitate cu prescripțiile din normativul de proiectare P118/3-2015. Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI) va servi la supravegherea imobilului în vederea detectării, semnalizării și avertizării asupra izbucnirii unui incendiu, în timp util intervenției în sensul localizării și acționării împotriva acestuia. Toate componentele utilizate la instalația IDSAI trebuie să fie conforme cu încercările de siguranță în funcționare indicate în EN54-1 până la EN54-30. Toate echipamentele prevăzute în sistem trebuie să asigure compatibilitatea în conformitate cu recomandările din SR EN 54.

Centrala de semnalizare în caz de eveniment declanșează semnalizarea acustică/luminoasă până la soluționarea problemei semnalate, alarma se oprește manual de la centrala de semnalizare incendiu. Gradul de acoperire cu instalația de detectare și semnalizare este **”cu acoperire Totală”**, (subsolul neutilizat și parter).

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu va realiza:

- detectarea automată a incendiilor în toate încăperile cu sursă de pericol;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze evacuarea utilizatorilor din încăperile protejate în conformitate cu planurile de acțiune stabilite;
- avertizarea ocupanților din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorarea de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare)

Componenta sistemului

Sistemul este format din următoarele elemente:

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- centrala de detecție;
- detectoare de fum adresabile;
- detector de temperatură adresabil;
- butoane manuale de semnalizare a incendiului adresabile;
- sirene de interior adresabile, pentru semnalizarea unui incendiu;
- sirene de exterior adresabile, pentru semnalizarea unui incendiu;
- cabluri de semnalizare;
- modul I/O.

Centrala de semnalizare incendiu

Unitate de comandă a instalației (ECS) va fi o centrală cu două bucle (una de rezervă).

ECS cu minim 64 zone de stingere dotat cu microprocesor, memorie de evenimente, cu posibilitate de descărcată sau citire date eveniment de la panoul central; ECS trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local; Standardele de referință pentru ECS, după caz SR EN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+ A1-2007, precum și reglementările tehnice echivalente pentru utilizarea preconizată;

ECS va semnaliza obligatoriu stările de funcționare recunoscute în standardul european SR EN 54-2 astfel:

- starea de alarmă la incendiu, când este semnalizat alarma la incendiu;
- starea de defect, când este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, când este semnalizat o dezactivare;
- starea de testare, când este semnalizat o testare a funcționării;
- starea de veghe, când ECS este alimentat de o sursă de alimentare electrică conformă cu EN 54-4 și în absența semnalizării oricărei alte stări.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip : **Centrala de incendiu adresabila - 2 bucle**
- Frecvență: **50Hz**
- Umiditate: **93%**
- Temperatura de funcționare: **-5°C - 40°C**
- Tensiune alimentare: **220/230V**
- Consumul maxim al buclei: **120mA**
- Protecție: **IP40 detectoare adresabile**

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Conform normativului P118/3-2015, tabel 3.2 și 3.3, se vor prevedea detectori de fum SR EN 54-7. Detectoarele de incendiu vor avea izolator la scurt-circuit integrat. Toate încăperile (excepție grupuri sanitare, bucătărie și CT) vor fi dotate cu detectoare de fum adresabil cu izolator scurtcircuit. Ele detectează fumul sau focul deschis în cazul focului fără fum la apariția unui început de incendiu și asigură o semnalizare rapidă. De asemenea, reacționează foarte bine la fum, vizibil sau invizibil, al focului mornit sau cu flacără. Spațiu gol dintre planșeu și tavanul suspendat va fi dotat cu detectoare de fum dotat cu indicator optic. Acest indicator va fi montat la vedere și indica prin semnal optic detecția detectorului de fum.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **fum adresabil**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 43**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 28 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **300 μA**
- Consum în alarmă : **2mA detectoare adresabile DE TEMPERATURĂ**

S-a prevazut detector de căldură în camera centralei termice și în bucătărie. La amplsarea detectorului de căldură s-a ținut cont de prevederile tab. 3.2, 3.3, 3.4 din P118/3, Detectorii de incendiu utilizează socluri, ceea ce permite o ușoară debrșare a lor în caz de înlcouire sau curățire.

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **TEMPERATURĂ ADRESABIL**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 43**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 30 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **300 μA**
- Consum în alarmă : **2mA**

Declanșatoarele manuale

Declanșatorul manual de alarmare (buton de semnalizare manuală) este o componentă a IDSAI care este utilizată pentru semnalizarea manuală a alarmei. Se vor folosi declanșatoare adresabile cu izolator scurtcircuit înglobat. Acestea se activează prin spargerea capacului din sticlă securizată

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



(se fragmentează în elemente mici netăioase). Verificarea acestui dispozitiv este foarte simplu și se realizează cu ajutorul unei chei speciale. Avantajul principal este manevrabilitatea extrem de simplă, lovirea se poate face sub orice unghi și din fugă. Prin grija beneficiarului va fi asigurat vizibilitatea declanșatoarelor manuale conform NP I7-2011 art.7.23.7.2.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **Buton adresabil de alarmare incendiu**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 40**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 28 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **360 μA**
- Consum în alarmă : **6 mA**

Dispozitive de alarmare acustice

Componentă acustică și/sau optică a sistemului de alarmă la incendiu, care este utilizată pentru avertizare în caz de incendiu, de exemplu o sirena sau un semnalizator optic. Sirenele vor fi de tip adresabile instalate pe bucla de detecție.

- Tip: **Sirena cu flash adresabila de interior – alimentare din bucla**
- Nivel sunet la distanta de 1m: **80dB**
- Temperatura de funcționare: **-10°C - 50°C**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IPX2D**
- Consum în mod de lucru: **390uA**
- Consum în alarmă: **8mA**
- Tip: **Sirena adresabilă de exterior**
- Nivel sunet: **100 dB**
- Temperatura de funcționare: **-25°C - 70°C**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IP 65**
- Consum în mod de lucru: **0.5 mA**
- Consum în alarmă: **200mA**

Modul I/O:

Modulele de intrare-ieșire pot îndeplini diverse roluri, printre care acela de a da comenzi către instalațiile cu rol de securitate la incendiu sau de a prelua informații de stare de la aceste componente. Interfața adresabilă de tip INPUT/OUTPUT, o ieșire monitorizată, cu protecție la scurt-circuit, pentru funcționare continuă sau emisie pulsatorie cu limitare de timp, poziție fail-

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



safe programabilă, o intrare prioritară liber programabilă, tensiunea pe buclă este monitorizată intern pentru fluctuații, consum redus, imunitate sporită la defecte datorită gestionării energetice, integrat cu ieșire pe releu fără potențial, tensiune alimentare: 17-28 Vcc. . Modulele pot fi cu o intrare și o ieșire pentru monitorizarea/comanda unui singur punct, sau cu mai multe intrări și mai multe ieșiri caz în care se pot monitoriza/comanda mai multe puncte cu un singur dispozitiv.

- Tip: **Modul**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IP40**
- Temperatura de funcționare: **-10°C - 55°C**
- Consum in mod de lucru: **300 μA**
- Consum in alarma **3mA**

cabluri de semnalizare.

Circuitele instalațiilor de semnalizare a incendiilor se execută în cabluri cu conductoare din cupru cu excepția cazurilor când sistemul este proiectat să lucreze în alte tehnologii (de exemplu, cabluri optice). Astfel circuitele de semnalizare incendiu se vor executa cu cablu pentru detectori JE-H(St)H 2x2x0,8Bd mmp, tub de protecție halogen free HFXP (sau similar) 16mm, iar pentru sirenele exterioare, cabluri x4(JE-H(St)H 2x2x0,8Bd FE90), tub de protecție halogen free HFXP 16 (sau similar) mm, montate aparent pe elementele de construcție. Toate cablurile vor avea o rezistență la foc minim E30.

- Tip: **Cablu semnalizare incendiu**
- Manta: **ignifuga, fără halogen**
- Culoare manta: **Portocaliu**
- Tensiunea nominală de operare: **225 V**
- Rezistența la foc: **E30**

Surse de alimentare cu energie electrică

Sistemul trebuie să aibă cel puțin două surse de alimentare, o sursă de bază și o sursă de rezervă. Atât sursa de bază cât și sursa de rezervă trebuie să asigure, în mod independent una de cealaltă, funcționarea la parametri nominali a IDSAI. Când este disponibilă sursa de bază, aceasta trebuie să fie sursa de alimentare exclusivă a instalației de detectare și semnalizare a incendiului. Sursa de rezervă trebuie să fie constituită din baterii de acumulare reîncărcabile de 12 Vc.c. sau 24 Vc.c. Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectori din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4. Sursa de alimentare cu energie electrică a elementelor componente a ECS trebuie să fie aceeași ca și cea pentru ECS sau să fie compatibilă cu aceasta. Apariția unei avarii pe traseul de alimentare cu energie electrică a elementelor componente a IDSAI nu trebuie să afecteze monitorizarea pentru o zonă mai mare de 10000 m2.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



SURSA de bază

Sursa de bază pentru alimentarea cu energie electrică a IDSAI trebuie să fie Sistemul Electroenergetic Național. Alimentarea IDSAI din sursa de bază se va face respectând prevederile reglementărilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de securitate la incendiu. Un echipament electric care produce energie electrică local poate fi considerat sursă de bază numai dacă prezintă același coeficient de siguranță ca și Sistemul Electroenergetic Național sau în cazul în care nu există posibilitatea racordării clădirii la acesta.

Elementele componente ale IDSAI trebuie să fie alimentate cu energie electrică din sursa de bază prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protecție adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de întreținere al acestora. Alimentarea cu energie electrică a elementelor componente ale IDSAI trebuie să fie independentă de orice dispozitiv de separare generală a clădirii. La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, condițiile se aplică pentru fiecare în parte. Fac excepție de la prevederile amintite anterior instalațiile de semnalizare a incendiilor care sunt montate în locuințe prevăzute cu detectoare autonome.

SURSA DE REZERVĂ

Dacă alimentarea din sursa de bază nu mai este posibilă, alimentarea cu energie electrică se face dintr-o sursă de rezervă. Pentru IDSAI, sursa de rezervă trebuie să asigure o durată de funcționare de 48 ore și, în plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute. Asigurarea cu energie electrică din sursa de rezervă poate fi redusă la o durată minimă de 30 ore pentru construcțiile unde există personal de supraveghere permanent, dacă este indicată imediat lipsa de disponibilitate a sursei de bază și durata reparației este reglementată printr-un contract de întreținere cu furnizorul de energie electrică, prin care să se asigure că durata reparației nu depășește 24 ore. În cazul clădirilor rămase neocupate pentru o perioadă de cel puțin 30 de zile, durata de funcționare pe sursa de rezervă se mărește la 72 ore. În cazul în care sursa de rezervă este constituită de un grup electrogen, acesta trebuie realimentat cu combustibil în cel mult 24 de ore de la comutarea pe sursa de bază. Alegerea și dimensionarea bateriilor de acumulare trebuie să se facă astfel încât să asigure alimentarea cu energie electrică a tuturor elementelor componente ale IDSAI pe toată durata întreruperii alimentării cu energie electrică din sursa de bază și să permită luarea unor măsuri corective. Capacitatea finală a bateriei de acumulare se va evalua având în vedere scăderea acesteia odată cu îmbătrânirea echipamentului, folosind indicațiile date de furnizor. Reîncărcarea acumulatorilor trebuie efectuată pe parcursul a 24 ore la 80% din capacitatea sa nominală și la 100% în 48 ore, cu o funcționare continuă a instalației.

Echipamentul de alimentare electrică trebuie să fie capabil să semnalizeze următoarele defecte:

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- pierderea sursei de bază în mai puțin de 30 min.;
- pierderea sursei de rezervă în mai puțin de 15 min.;
- scăderea tensiunii bateriei sub valoarea ce o face neoperabilă și este indicată de producător;
- defectarea încărcătorului bateriei în mai puțin de 30min.

Pentru montarea, exploatarea și întreținerea bateriilor de acumulare vor fi respectate cu strictețe condițiile impuse de producător și de reglementările tehnice aflate în vigoare la data elaborării documentației tehnice.

STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

În conformitate cu art 3.4. din P118/3 stabilirea zonelor de detectare s-a făcut astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare. La stabilirea zonelor de detectare s-a luat în considerare planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

Zona 1	Parter
--------	--------

INSTALATII SANITARE – MEMORIU TEHNIC

Imobilul se încadrează în:

- categoria de importanță (conf. HG 766/1997): C - normală;
- clasa de importanță a construcției (conf. P100/1-2013): III;

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2015, cap. 1, art. 5):

- 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. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

1. SITUAȚIA PROIECTATĂ:

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare aferente imobilului studiat, pentru:

- A. Instalații sanitare exterioare, acestea cuprind:
 - A.1. Instalația exterioară de alimentare cu apă rece;
 - A.2. Instalația exterioară de canalizare a apelor uzate menajere.
- B. Instalațiile sanitare interioare, acestea cuprind:
 - B.1. Instalația de distribuție a apei reci, a apei calde;
 - B.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere;

Soluțiile tehnice propuse prin prezenta documentație îndeplinesc cerințele și prevederile din STAS 1478/90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare, a STAS 1795-87 – Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I9-2022.

A. INSTALAȚII SANITARE EXTERIOARE

A.1. Instalația exterioară de alimentare cu apă rece potabilă.

Pentru alimentarea cu apă a obiectivului se prevede un branșament de apă potabilă, care se va racorda la rețeaua stradală existentă, cu o conductă din PEHD PE100 PN10 De 40 mm. În imediata vecinătate a limitei de proprietate se va executa un cămin de apometru. Căminul de apometru prefabricat va fi executat din beton armat. Accesul în căminul de apometru va fi asigurat de un capac circular din fontă carosabilă, clasa D400. Căminul de apometru CA va adăposti un contor pentru măsurarea debitelor folosite. Din căminul de apometru conducta se va continua cu țevă din PEHD PE100 PN10 De 40 mm, în lungime de 40 m. Pentru a se asigura posibilitatea golirii conductei de alimentare cu apă acesta se va monta cu o pantă de minimum 2‰ în sensul contrar curgerii apei în conductă.

A.2. Instalația exterioară de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale:

Pentru realizarea canalizării a obiectivului se prevede un racord de canalizare la rețeaua stradală. Acest racord va fi executată din țevă de PVC-KG Sn4 160 mm, în imediata vecinătate a limitei de proprietate se va executa căminul de racord (CMR) din material plastic, PP Corugat cu baza DN400 mm. De la coloanele de canalizare menajeră, apele uzate sunt preluate prin intermediul unor cămine de racord CM1 – CM2 și a conductelor din PVC-KG Sn4 110 mm, L=8 m. Apele pluviale sunt preluate de pe învelitoarea imobilului prin intermediul jgheaburilor și a buralnelor, acestea fiind direcționate către spațiile verzi. Execuția lucrărilor se va face prin săpătură mecanică și manuală deschisă. Conductele din PVC-Kg Sn4 110/160 mm se vor monta îngropat, sub adâncimea de înghet, stabilită conform STAS 6054, la 1,1 m pe un pat de pozare realizat din nisip de minim 10 cm. Umplutura peste conductă, va fi dintr-un strat de nisip de 15 cm iar restul va fi

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



pământul rezultat din săpătură. Umplutura în mod obligatoriu trebuie compactat în straturi de 20 cm, până atinge gradul de compactare de min. 98%.

B. INSTALAȚIILE SANITARE INTERIOARE

Pentru imobilul studiat în funcție de destinația încăperilor precizate în planurile de arhitectură și stabilite împreună cu beneficiarul investiției avem următoarele dotări:

- Parter:
 - Bucătărie.: 2 spălătoare simple;
 - Izolator : 1 lavoar
 - G.S : 2 lavoare, 1 cadă duș, 3 vase closet
 - G.S.P.D/G.S.P : 1 lavoar personae cu dizabilități, 1 vas closet persoane cu dizabilități.

B.1. Instalația de distribuție a apei reci, a apei calde și recirculare a apei calde

La distribuția apei reci și a apei calde se vor utiliza conducte și fittinguri din polipropilenă reticulată PPR izolată cu izolație circulară din polietilenă g=6 mm. La intrarea în clădire a conductei de alimentare cu apă potabilă, în zona camerei C.T., după fittingul de tranziției PEHD-PPR, se va monta un filtru lavabil cu rolul de a proteja bateriile și alte echipamente să se înfunde cu nisip, sau alte particule ce pot să fie în apa potabilă. Se vor monta robinete pentru sectorizarea tronsonanelor de alimentare cu apă rece, caldă și recirculare apă caldă a obiectelor sanitare. Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montat pe pardoseală în camera C.T. de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

Distribuția pentru alimentarea cu apă rece, apă caldă și recirculare apă caldă a obiectelor sanitare va fi de tip inferioară și superioară și se va realiza cu conductă PPR izolată g=9 mm, montată îngropat în pereți și în pardoseală. Îmbinările conductelor (teuri, coturi, mufe, etc) se face prin sudură (lipire) la cald.

Conductele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

Diametrele conductelor din PPR utilizate în prezentul proiect sunt: Ø 20 mm, Ø 25 mm, Ø 32 mm, Ø 40 mm. Golirea instalațiilor sanitare interioare de apă rece și apă caldă se va realiza prin intermediul unui robinete de golire amplasat în camera centralei termice de la parter. Îmbinarea conductelor se face prin folosirea echipamentului specific. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

B.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale:

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PP, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc. La canalizarea menajeră interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC Ø 50 mm și Ø 110 mm. Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin intermediul conductelor din PP și canalizate gravitațional în căminele de vizitare. Sub spălătorul de vase din bucătărie, spălătorie se va monta separator de grăsimi pentru a prevenii depunerea grăsimilor pe coloana de evacuare a apelor menajere. Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseală, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulită olandeză și garnitură de etanșare. Vasele closet se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare (flexibile) cu garnitură de etanșare din cauciuc. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică. Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Ventilarea instalației se va prevedea cu ventil de aerisire a coloanei pentru a nu se forma vid în interiorul acesteia. Aceste coloane nu se pot prelungii până pe terasa imobilului. În toate grupurile sanitare, se prevede câte un ventilator electric DN100 mm pentru evacuarea aerului viciat (ase vedea volumul de instalații HVAC). Se prevăd piese de curățire pentru eventuale intervenții de curățire a coloanelor de canalizare menajeră, precum și pe traseele rectilinii lungi. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de - 1,10 m (conf. STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

2. MONTAJUL CONDUCTELOR

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește condițiile tehnice de calitate prevăzute în standardele și normele în vigoare. Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele prevăzute în proiect astfel încât să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



3. PROBE ȘI REGLAJE

Conductele de apă rece vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de rezistență.

Probele de rezistență și etanșeitate se vor face la presiunea 1,5x presiunea maximă de regim de 6 bar. Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6 prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore. Rezultatele probei se consideră corespunzătoare dacă pe toată durata probei manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă la instalații nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări. Umplerea se face printr-un racord direct la conducta de întoarcere prin intermediul unui automat de umplere. Este important ca umplerea să se facă încet pentru a da posibilitatea aerului să se colecteze la partea superioară a instalației și să se elimine. Instalațiile interioare de canalizare se supun încercării de etanșeitate și încercării de funcționare. Încercarea de etanșeitate necesită umplerea instalației interioare de canalizare cu apă, până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare. Încercarea de etanșeitate se face controlând toate punctele de îmbinare accesibile. Punctele de îmbinare ce se închid cu măști se încearcă pe parcursul lucrării, înainte de închiderea acestora. Încercarea de funcționare se execută prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației. Cu prilejul încercării de etanșeitate și/sau de funcționare se controlează și pantele, piesele de curățire, susținerile conductelor, etc.

La obiectele sanitare, în vederea recepției, se verifică:

- modul de spălare al closetului, care trebuie să se facă uniform și în bune condiții pe toată suprafața vasului;
- sifoanele de pardoseală care trebuie să asigure scurgerea apelor de pe întreaga suprafață a pardoselii deservite de sifon; la sifoanele combinate din camera de baie, capacitatea de scurgere trebuie să fie astfel reglată încât sifonul să nu refuleze apa în cazul golirii simultane a căzii și lavoarului

instalații termice – Memoriu tehnic

Imobilul se încadrează în:

- Categoria de importanță (conf. HG 766/1997): C – Normală;
- Clasa de importanță a construcției (conf. P100/1-2019): III;
- Grad de rezistență la foc (conf. P118-1999): III;

La proiectarea instalațiilor termice s-au respectat următoarele cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2022, cap. 1, art. 5):

- H. Rezistență mecanică și stabilitate;
- I. Securitate la incendiu;
- J. Igienă, sănătate și mediu înconjurător;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- K. Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- L. Protecție împotriva zgomotului;
- M. Economie de energie și izolare termică;
- N. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

1. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la cererea Investitorului înaintată Proiectantului general, soluțiile tehnice pentru specialitatea instalații termice, de ventilare și climatizare aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectură și a cerințelor solicitate de către Investitor. Pentru zona tratată se vor proiecta instalații noi conform planurilor de arhitectură.

A. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Necesarul de căldură:

Necesarul de căldură, a fost determinat având în vedere temperatura exterioară iarnă $t_e = -25^\circ\text{C}$, respectiv temperaturile interioare de confort și este: **Q_{nec.} = 17 kW**. Pentru prepararea apei calde de consum menajer s-a efectuat un calcul de dimensionare a boilerului în funcție de consumul zilnic pe persoană respectiv în funcție de obiectele sanitare care necesită apă caldă. Având în vedere calculurile efectuate rezultă un necesar de apă mai mare în cazul calculului în funcție de consumul zilnic pe persoană, se va monta un boiler cu 2 serpentine, cu capacitatea de 300 litri.

Necesarul de frig:

Necesarul de frig pentru clădire este, calculat pentru fiecare încăpere în parte luându-se în considerare cele mai nefavorabile condiții. Considerând temperatura exterioară vară t_e și respectiv temperatura interioară t_i necesarul de frig pentru răcirea încăperilor este: **Q_{nec.} = 15 kW**.

Incalzirea si racirea imobilului studiat:

Pentru imobilul studiat, în perioada rece a anului încălzirea tuturor încăperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor respectiv a unităților interioare de climatizare și ventilare cu recuperare de căldură. Pentru imobilul studiat, în perioada caldă a anului răcirea încăperilor cu prezența de persoane (grupe de copii, săli multifuncționale etc.) se va realiza prin intermediul unităților interioare de climatizare și ventilare cu recuperare de căldură.

Incalzirea cu radiatoare

Pentru încălzirea tuturor încăperilor laterale (coridoare, grupuri sanitare, bucătărie) din cadrul imobilului studiat, se va monta corpuri de încălzire compact din oțel, cu panouri de încălzire profilate și elemente de convecție; prevăzute cu protecții laterale, protecții superioare de tip grătar, având înălțimea de 900mm și lungimea – în funcție de amplasament și necesar de căldură.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Radiatoarele vor fi dotate cu robineti tur termostatici cu limitator de debit, robineti detentori pe retur si ventile manuale de aerisire. Identificarea corpurilor de incalzire se face dupa dimensiunile de gabarit si puterile termice, indicate pe planuri. Corpurile de incalzire au fost amplasate in interiorul incaperilor in vecinatatea suprafetelor reci, conform "Normativului pt. proiectarea instalatiilor de incalzire centrala". Amplasarea corpurilor de incalzire se va face astfel incat sa se asigure functionarea lor cu eficienta termica maxima corelandu-se cu elementele constructiei si cu mobilierul aflat in incaperi. De asemenea ele se amplaseaza corelat si cu componentele instalatiei electrice conform normativului I7 (art. cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare).

Alegerea radiatoarelor s-a facut pentru temperatura agent termic 55/45°C. Pentru evacuarea aerului degajat din agentul termic, instalatia de incalzire va fi dotata cu dezaerisitoarele manuale ale corpurilor de incalzire si cu dezaerisitoare automate pe distribuitorii colectoare respectiv pe coloanele de distributie (partea superioara a instalatiei). Modul de pozare a conductelor se va realiza conform planșelor anexate, in mod aparent.

Incalzirea si racirea cu unitati de climatizare si ventilare descentralizate:

Incalzirea si racirea incaperilor din imobilul studiat se va realiza cu unitati de ventilare si climatizare descentralizate (unitati de incalzire, racire si ventilare cu recuperare de caldura), casetate de perete, cu aport de aer proaspat din exterior si recuperare de 86% a caldurii, cu exceptia spatiilor laterale (holuri de comunicatie intre incaperi, grupuri sanitare, incaperi de depozitare, birou, bucatarie) unde se face doar incalzire si se vor folosi corpuri de incalzire statice din tablă din oțel (radiatoare). Unitatile de climatizare si ventilare descentralizate s-au dimensionat pentru agentul termic folosit, apă caldă cu temperatura 55-45°C și apă răcită cu temperatura 7-12°C.

Unitatile de climatizare si ventilare descentralizate vor fi prevazute cu robineti de inchidere, electrovane de echilibrare independenta a debitului prevazute cu servomotoare 0...10V și robineti de dezaerisire. Acesta dotare va asigura, in afara unui reglaj precis pe fiecare corp și posibilitatea inchiderii, detașării și reparării oricărui corp de incalzire. Unitatile prevazute pentru incalzire, racire si ventilare vor fi prevazute cu baterie de preincalzirea aer, electrica, iar pentru incalzire si racire unitatea va fi prevazuta cu o baterie de racire si incalzire cu functionare pe apa respectiv o tavita la partea inferioara pentru preluarea condensului.

Distributia agentului termic:

Distributia agentului termic de la Centrala la corpurile de incalzire/unitatile de ventilatie se va face separat in functie de corpurile de incalzire, in acest sens se va monta un distribuitor-colector cu doua cai la parter, in spatiul tehnic. De la distribuitorul colector catre consumatori distributia agentului termic se va face in urmatorul fel:

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Circuit nr. 1- incalzirea cu si racirea cu unitati de climatizare (circuit nr.1 ventiloconvectoare). Agentul termic va fi distribuit fortat prin intermediul unei pompe cu turatie variabila prin intermediul conductelor din PPR.
- Circuit nr. 2- încălzirea radiatoarelor, agentul termic va fi distribuit fortat prin intermediul unei pompe cu turatie variabila prin intermediul conductelor de tip PEX-Al.

Avand in vedere faptul ca distribuitorul colector este folosit atat pentru distributia agentului incalzit cat si cel racit, in perioada calda a anului prin intermediul regulatorului electronic se va comanda doar pornirea pompei de circulatie agent termic aferent circuitului de unitati de climatizare. Conductele din Pe-Xa care se vor monta in perete, in sapa, aparent, sau in ghnene verticale se vor izola termic cu cauciuc sintetic de 13 mm. Diametrele conductelor folosite in instalatia de incalzire vor fi 17 x 2 mm. Diametrele conductelor de distributie au rezultat in urma calculului hidraulic. Se vor monta robineti de golire in punctele cele mai de jos a instalatiei de distributie si aerisitoare automata in punctele cele mai inalte a instalatiei de distributie. La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie din PVC. Aceste tuburi de protectie se vor monta in conformitate cu normativele si legislatia in vigoare. Avand in vedere dilatarile conductelor, solutia de distributie aleasa si configuratia geometrica a sistemului asigura autocompensarea dilatarilor. Fixarea conductelor se face cu bratari, pe console fixate in dibluri pe perete sau suporturi metalice modulare. Agentul termic transportat va fi apa calda preparata la temperatura de 55°C (tur) si 45°C (retur), respectiv apa rece la temperatura de 7°C (tur) si 12°C (retur).

CENTRALA TERMICA:

Avand in vedere necesarul de caldura pentru incalzirea imobilului $Q_{nec.} = 17 \text{ kW}$, necesarul de caldura pentru prepararea apei calde menajere $Q_{A.C.M.} = 3 \text{ kW}$, rezulta un necesar total de caldura de $Q_{total} = 20 \text{ kW}$. Avand in vedere si necesarul de frig pentru racirea imobilului $Q_{nec.} = 15 \text{ kW}$, pentru acoperirea necesarului de caldura si de frig prezentat mai sus, se va utiliza apa calda preparata la temperatura tur / retur 55/45°C si apa rece preparata la temperatura tur / retur 7/12°C. Agent termic cald ce va fi preparat de o pompa de caldura aer-apa si un cazan de rezervă pe peleți 25 kw. Se va monta o unitate exterioară, montate in apropierea limitei de proprietate, langa Centrala Termica pe postamente speciale amenajate. Puterea termică de incalzire $P = 23,0 \text{ kW}$, avand $COP = 2,37$, puterea termica de racire $P = 20,0 \text{ kW}$ avand $EER = 2,22$. Puterea termica de incalzire specificata mai sus este si puterea termica utila la temperatura exterioara de -15°C respectiv +48°C.

In cazul in care temperatura exterioara va fi mai mare decat -15°C se va folosi cazanul pe peleți. Se va monta o unitate interioară in Centrala Termica pe perete in conformitate cu specificatiile producatorului iar pentru conductele de distributie de la unitatile exterioare la unitatile

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



interioare se vor folosi conducte din cupru, izolate si montate in canale de protectie. Se va amplasa in Centrala Termica, de la parter un vas pentru acumularea agentului rece si pentru cel cald, cu capacitatea de 500 litri, fără serpentine. Acest vas de acumulare va reduce în mod consumul de energie electrica și se mărește autonomia de funcționare. Având în vedere dilatările apei rezultate la intrarea în regim de funcționare a instalației de încălzire a agentului termic si de racire, se va monta un vas de expansiune închis cu membrana, , vas de expansiune ce va prelua dilatarile apei incalzite respectiv racite. Se vor monta câte o supapa de siguranță, pe conducta de tur a fiecari unitate interna a pompelor de caldura, cu rolul de a elimina aburul sau să evacueze agentul termic din instalație, în cazul în care presiunea maximă de funcționare depășește presiunea maximă de funcționare (Pres. max.= 3,0bari). Supapele de siguranță se vor monta înaintea oricărui organ de închidere (vana de sectionare) și vor fi verificate de laboaratoare metrologice agrementate și sigilate. Pentru prepararea apei calde de consum se va monta un boiler cu capacitatea de 300 litri, cu 2 serpentine + rezistență electrică, presiunea maxima de 10 bar. Prepararea apei calde de consum se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer apa. Prepararea apei calde utilizand instalatia de incalzire cu pompa de caldura se va face cu prioritate, acest lucrui se va face automat utilizand un regulator electronic. Agentul termic preparat va fi la temperatura de maxim 50 °C, iar ca sursa suplimentara de incalzire (in cazul in care pompa de caldura intra in avarie sau este setata se prepare agent termic se va monta o rezistenta electrica la boiler monofazica cu puterea electrica de 3 kW). Aferent boilerului de 300 litri, se va monta un vas de expansiune închis, cu membrană, acest vas de expansiune va prelua dilatările apei rezultate în instalația de apa caldă de consum menajer. Aferent instalației de apă caldă pentru consum menajer, se vor monta două supape de siguranță, pe boiler, înaintea oricărui organ de închidere ce trebuie să elimine aburul sau să evacueze agentul termic din instalația boilerului, în cazul în care presiunea maximă de funcționare depășeste presiunea maximă de funcționare (Pres. max.= 6,0bari). Supapele de siguranță vor fi verificate de laboaratoare metrologice agrementate si sigilate. Instalația de încălzire va fi echipată cu dezaerisitoare automate în punctele cele mai înalte și în Spatiul Tehnic, cu rolul de a evacua aerului degajat din agentul termic. De asemenea se vor monta și dezaerisitoare manuale pe corpurile de încălzire care deservește aceluiași scop. Legaturile dintre elementele centralei termice, aflate in aceeasi încăpere, se vor realiza prin conducte din oțel negru, izolate termic, de dimensiuni corespunzatoare, amplasate aparent pe pereții clădirii.Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete sau suporturi metalice modulare. Instalatia de incalzire cu radiatoare a fost dimensionata pentru temperaturi ale agentului termic de 55/45°C.

Instalatia de incalzire si racire cu ventiloconvectoare a fost dimensionata pentru temperaturi ale agentului termic de 55/45°C (incalzire) si 7/12°C (racire).

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



INSTALAȚIA DE VENTILARE

Conform Normativului I5/2022 pentru unitățile de învățământ se vor utiliza atât soluții constructive cât și sisteme mecanice de ventilare, conform următoarelor încadrări:

- imobilul- clădire puțin poluantă (realizată din materiale cu emisii mici de poluanți și nu este permis fumatul);

- în spațiile ventilate nu sunt surse de gaze sau vapori nocivi, doar degajările de CO2 și umiditate de la ocupanți;

Pentru ventilarea incaperilor din imobilul studiat se vor monta sisteme de ventilare descentralizate dupa cum urmeaza:

In grupele de copii, sala multfuncțională, izolator, vestiar aportul de aer proaspăt se va face prin intermediul echipamentelor de ventilare descentralizate montate pentru fiecare incapere, (recuperatoare de caldura tip de perete cu montare sub parapetul ferestrelor) având fiecare un debit nominal de 250 mc/h ce schimbă căldura și umiditatea între aerul evacuat și cel introdus pentru a aduce aerul din exterior cât mai aproape de condițiile interioare, economisându-se astfel energie. Unitatile de ventilare vor fi echipate cu filtre de retenere praf, recuperatoare de calura minim 75%, și preincalzire aer. Admisia de aer se va realiza prin tubulaturi din plastic, montate in perete, cu diametrul de 250 și 150 mm Pe tubulatura de aspirare se va monta o clapeta de sens. Priza de aer proapat și evacuare de aer viciat vor fi echipate cu grile pentru împiedicarea patrunderi a rozatoarelor și a pasarilor respectiv cu vizieta antiplouaie pentru a împiedica patruderi apei in ventilatoare. Functionarea acestor echipamente este o comandă de senzorii de CO2 și umiditate, asigurând pentru copii in permanență o calitate corespunzătoare a aerului. Sistemele de ventilare descentralizate se vor monta in conformitate cu pozitia specificata pe planurile anexate, pentru bucătăria s-a ales un ventilator cu recuperator de căldura, deoarece este o bucătărie rece, existența persoanelor în această încăpere fiind foarte rară, deasemenea s-a optat pentru ventilație locală, grile de transfer în depozit și birou, având o amplasare precară a acestor încăperi.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993

**3.3. Costurile estimative ale investiției**

Costurile estimative sunt cuprinse in devizul general anexat documentației

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizarii eligibile

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		30,000.00	5,700.00	35,700.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.1.1	Studii de teren	5,500.00	1,045.00	6,545.00
3.1.1.1	Studiu Geotehnic	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1.2	Studiu topografic	2,500.00	475.00	2,975.00
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 obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5	Proiectare	162,000.00	30,780.00	192,780.00

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	61,000.00	11,590.00	72,590.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	78,000.00	14,820.00	92,820.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	45,343.86	8,615.33	53,959.20
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	17,003.95	3,230.75	20,234.70
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor (0.35% din C+M)	7,935.18	1,507.68	9,442.86
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii (0.4% din C+M)	9,068.77	1,723.07	10,791.84
3.8.2	Dirigentie de santier (0.75% din C+M)	17,003.95	3,230.75	20,234.70
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare (0.5% din C+M)	11,335.97	2,153.83	13,489.80
TOTAL CAPITOL 3		216,843.86	41,200.33	258,044.20
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,215,693.15	420,981.70	2,636,674.85
4.1.1	- Constructii si instalatii	2,215,693.15	420,981.70	2,636,674.85
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1,436.00	272.84	1,708.84

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	137,255.50	26,078.54	163,334.04
4.5	Dotari	86,156.00	16,369.64	102,525.64
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,440,540.65	463,702.72	2,904,243.37
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	21,500.00	4,085.00	25,585.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21,500.00	4,085.00	25,585.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	24,939.12	0.00	24,939.12
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	11,335.97	0.00	11,335.97
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	2,267.19	0.00	2,267.19
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	11,335.97	0.00	11,335.97
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 (10.0% din C+M)	226,719.31	43,076.67	269,795.98
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		273,158.44	47,161.67	320,320.11
CAPITOL 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	4,950.00	940.50	5,890.50
TOTAL CAPITOL 6		4,950.00	940.50	5,890.50
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
TOTAL Gradinita cu 2 sali de grupa, sat Floroiaia, oras Intorsura Buzaului, jud. Covasna	2,965,492.95	558,705.23	3,524,198.18
TOTAL Constructii+Montaj	2,267,193.15	430,766.70	2,697,959.85

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

- Studiu geotehnic si / sau studii de analiza si stabilitate a terenului-
Pentru amplasamentul studiat s-a efectuat studiu geotehnic pentru stabilirea terenului de fundare și a presiunii conventionale.
- Studiu hidrologic, hidrogeologic
Nu este cazul.
- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice
Nu este cazul.
- Studiu de trafic si studiu de circulație
Nu este cazul.
- Raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica
Nu e cazul.
- Studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere
Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de implementare a obiectivului de investitii: **12 luni** (in luni calendaristi)

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993

**GRAFICUL DE REALIZARE A OBIECTIVULUI**

"Grădinița cu 2 Săli de grupă Sat Floroiaia, oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna"

NR. CRT.	ACTIVITATE OB. UTILITATI	Luna 1				Luna 2				Luna 3				Luna 4				Luna 5				Luna 6				Luna 7				Luna 8				Luna 9				Luna 10				Luna 11				Luna 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Obținere avize și acorduri	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
2	Licitație					■	■	■	■	■	■																																						
3	Organizarea de șantier									■	■	■	■																																				
4	Structura și Arhitectura									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
5	Instalații sanitare, termice																													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
6	Instalații electrice, detecție																																					■	■	■	■								
7	Probe, Recepții																																					■	■	■	■								

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



S-a luat ca referință perioada normată de 30 de zile / luna deoarece pe baza experienței s-a demonstrat că fazele de execuție au o ciclicitate de desfășurare asemănătoare, specifică tematicii în

Concluzie: Timp estimat de implementare a investiției pentru o stație electrică de reîncărcare de la momentul începerii realizării proiectului tehnic până la realizarea Procesului Verbal de punere în funcție este de **365 de zile lucrătoare**, acest proces foarte fi incheiat mult mai rapid, insa s-a păstrat o marjă de timp extinsă pentru bransamentul electric, obținerea avizelor, desfășurarea procedurii de achizitie. Începerea derulării investițiilor se poate realiza simultan pentru toate cele 2 amplasamente de încărcare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICĂ PROPUȘĂ

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.

Analiza este elaborata tinand cont de prevederile si regulile generale stabilite prin urmatoarele documente-cadru:

- Ghidul National pentru Analiza Cost-Beneficiu – elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor;
- Orientari privind metodologia de realizare a analizei costuri-beneficii, articolul 101 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- OMFP 1792/2002 Norme metodologice privind angajarea, lichidarea, ordonantarea si plata cheltuielilor institutiilor publice;
- Legea nr. 500/2002 privind finantele publice

Pentru Analiza cost-beneficiu au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:

- Perioadă de referință din anul 2024 până în anul 2034, adica 10 ani.
- Costurile de întreținere și de operare includ cheltuielile de rutină cât și cheltuielile de întreținere majoră și de operare anuală.

In baza informatiilor din prezentul Studiu de Fezabilitate, intocmit conform legislatiei in vigoare (HG nr.907/2016), precum si in baza planselor atasate.

ANALIZA OPTIUNILOR

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiză a opțiunilor posibile pentru prezentul obiect de investiții și se va concluziona prin precizarea alternativei selectate.

Pentru proiectul de investiții s-au luat în considerare trei variante:

1. varianta zero (varianta fără investiție)
2. varianta cu investiție (varianta cu investiție medie)
3. varianta cu investiție (varianta cu investiție maximă)

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993

**VARIANTA ZERO (ALTERNATIVA FĂRĂ INVESTIȚIE)**

În scopul îndeplinirii obiectivului proiectului propus, alternativă zero sau varianta fără investiție reprezintă cea opțiune în care se utilizează infrastructura educationala existentă și grădinițele existente.

Varianta zero nu asigură îndeplinirea obiectivului principal al proiectului de investiție având în vedere că sunt necesare locuri în grădinițe, drept urmare această variantă nu este recomandată a fi selectată

VARIANTA I

Alternativa cu investiție medie este cea opțiune care propune amenajarea Grădiniței cu toate echipamentele, dotările, racordări la utilități și amenajări în incintă pentru funcționarea fără întreruperea activității.

Tabel 3. Scenariul I - Recomandat de proiectant

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	2,965,492.95	558,705.23	3,524,198.18
TOTAL Constructii+Montaj	2,267,193.15	430,766.70	2,697,959.85

VARIANTA II

Alternativa cu investiție maximă presupune amenajarea unor instalații termice mai sofisticate. Din punct de vedere al investiției de bază acestea alternativă adaugă variantei de mai sus următoarele costuri:

Tabel 4. Scenariul II – Nerecomandat

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	3,341,385.30	629,430.15	3,970,815.45
TOTAL Constructii+Montaj	2,599,547.12	493,913.95	3,093,461.08

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



În urma analizării alternativelor s-a constatat că ambele variante conduc la creșterea calitatii vieții locuitorilor prin crearea unui nou spațiu de tip gradinita. Din punct de vedere tehnico-economic s-a decis că cea mai bună variantă este aceea care asigură condițiile optime pentru locuitorilor din zona, care poate oferi servicii de specialitate pentru locuitori. În concluzie varianta I de investiție este varianta aleasă.

SCENARIUL I SI SCENARIUL II

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc cuprinde următoarele etape principale:

4.2.1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare ședință lunară.

4.2.2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

4.2.3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor:

Tabel 4 – Identificare risc si masuri de evitare

Risc	Probabilitate de aparitie	Masuri
Riscuri tehnice		
Potentiale de modificare ale solutiei tehnice	Scazut	- asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu eventuala nouă soluție tehnică din sumele cuprinsa la cheltuielile diverse si neprevăzute.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> - prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similar realizate etc.); - impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> - stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Riscuri financiare		
Capacitatea insuficientă de finantare și cofinantare la timp a investiției	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> - alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creșterea inflației	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



		- cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări	Mediu	- planificare corespunzătoare a lucrărilor; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice

Pentru acest obiectiv de investiții, la aceasta data, nu au fost identificate riscuri majore care ar putea interfera cu realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

-necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz:

SCENARIUL I SI SCENARIUL II

Prin realizarea investiției se vor înregistra consumuri mai mici de electricitate și energie termică, prin materialele și echipamentele propuse.

Apa: consumul de apă se rezumă la cel necesar uzului menajer. Se va folosi branșamentul proiectat la rețeaua de apă.

Canalizare: Apa uzată menajeră rezultată de la grupurile sanitare este colectată de instalații interioare proiectate conform necesităților calculate și evacuată în conductă existentă prin racordul proiectat pentru prezenta investiție.

Evacuarea apelor pluviale se va face la teren.

Energie electrică: se racordează prin branșamentul electric conform soluției Electrice de pe plan local.

Internet și telefonie se racordează conform soluției furnizor de pe plan local.

Energie termică: Se prevede centrala termică în spațiu special amenajat, cu acces direct din exterior și conformat corespunzător conform Normativului de Siguranță la Foc.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Modul de depozitare a deșeurilor PUBELE AMPLASATE PE PLATFORMA BETONATA IN INCINTA, RIDICARE PERIODICA DE CATRE FIRMA SPECIALIZATA PE BAZA DE CONTRACT

Nu sunt necesare demolări sau relocări de instalații sau conducte.

-soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Utilitățile necesare funcționării constau în alimentarea cu energie electrică, conectarea la rețeaua de alimentare cu apa și canalizare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Fiind o instituție a administrației publice locale, sustenabilitatea instituțională a proiectului este asigurată. Ca urmare a implementării proiectului, se va crea și dezvolta o infrastructură de educație care să răspundă exigențelor actuale ale procesului de învățământ prescolar.

Influența socio-economică - crearea de noi locuri de muncă permanente pentru personalul angajat al grădiniței și locuri de muncă sezoniere pe perioada execuției lucrărilor, în cazul în care Constructorul selectat are nevoie de personal suplimentar.

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

In faza de execuție nu se creează locuri de muncă, constructorul va veni cu personal propriu. Constructorul va veni cu echipa proprie, e posibil să fie necesare angajări de personal suplimentar la execuție. Echipa constructorului trebuie să acopere toate specialitățile necesare și lucrările să se realizeze simultan pentru amenajări și instalații interioare și exterioare, echipa estimată fiind de 20 - 30 persoane.

Necesarul de forță de muncă pentru faza de execuție este de aproximativ 50 persoane și cuprinde personal pentru serviciile de management al proiectului, dirigentie de șantier, proiectare și asistență tehnică, execuție lucrări, aprovizionare și producție materiale, echipamente și dotări.

In faza de operare necesarul de forță de muncă pentru perioada de operare cuprinde 5 de persoane conform specificațiilor de mai jos:

- 2 educatori
- 2 ingrijitoare
- 1 femeie de service.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



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

Impactul asupra factorilor de mediu este pozitiv (in mod indirect). Prin realizarea clădirii si implementarea soluțiilor de producție de energie din surse regenerabile se reduce cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera si se reduce consumul de resurse naturale neregenerabile, aferente consumului energetic necesar pentru funcționarea Gradinitei.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului se elaborează cu respectarea prevederilor Ordinului 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

În conformitate cu prevederile ORDONANTEI DE URGENTA nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului completata și modificata cu Legea 265/2006 (care abroga Legea 137/1995) și Ordinului 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private Anexa nr. I, lucrările (execuție și exploatare) la care se refera proiectul **“Gradinita cu 2 Sali de grupă sat Floroia, Oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna ”** nu au impact semnificativ asupra mediului.

Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare. Au fost luate în considerare și cerințele de protecție a mediului impuse de legea calității în construcții.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu este evaluat în funcție de magnitudinea, durata și aria de apariție. A fost evaluat impactul asupra factorilor de mediu importanți și anume: - ape de suprafața și subterane, sol și subsol, aer, biodiversitate, peisaj, mediul socio-economic, condiții culturale și etnice etc.

Modalitățile de implementare a principiilor și elementelor strategice pentru protecția mediului sunt:

- armonizarea programelor de dezvoltare a construcțiilor cu politicile de protecție a mediului;
- o evaluare a impactului reabilitării construcțiilor asupra mediului, în faza inițială a proiectelor, programelor sau activităților.

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcții avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare evidențiindu-se principalele surse de poluare pentru construcția clădirii.

Măsuri de reducere a impactului

În etapa de realizare a lucrărilor proiectate, pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrului ecologic sunt necesare adoptarea de măsuri de protecție a florei și faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faune specifice amplasamentului

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, pentru a diminua zgomotul datorat activităților de execuție a lucrărilor proiectate, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate - colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor sălbatice din zonă și reducerii riscurilor atât pentru oameni cât și pentru animale.

d) Impactul obiectului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care se integrează, după caz

Nu este cazul.

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

SCENARIUL I SI SCENARIUL II

Potrivit INS, gradul de cuprindere a copiilor de 3-6 ani în gradinita a fost de 67,2% în anii trecuți. INS a calculat acest indicator raportând numărul copiilor care au fost înscriși la grădiniță, la populația totală de 3-6 ani, rezidentă în România, inclusiv a copiilor care au fost înscriși în clasa 0, adică imensa majoritate a copiilor de 6 ani. Chiar și după această formulă de calcul, gradul de cuprindere în gradinita se ridică la 67%.

În învățământul preșcolar, la un cadru didactic revin 16 copii (în mediul urban 15 copii, iar în cel rural 18 copii), 56,3% dintre preșcolari au fost înscriși în gradinita din mediul urban. În anul școlar 2022-2023, din procentul de mai sus 62,1% dintre copii au fost înscriși în gradinita cu program normal, 37,2% dintre ei - în gradinita cu program prelungit, 0,4% dintre copii - în gradinita cu program săptămânal, și 0,3% în gradinita speciale, 19.527 de copii au fost înscriși în gradinita private în anii trecuți, **demonstrează deficitul de locuri din creșele din România, însă INS nu măsoară acest indicator, dar nici alți indicatori care ne-ar putea ajuta să calculăm amploarea deficitului de locuri din gradinita.**

Având în vedere direcțiile de acțiune stabilite în cadrul documentelor strategice elaborate la nivel național și local - art. 36 alin. 6) din Legea 215 /2001 a administrației publice locale, cu modificările și completările ulterioare, potrivit căruia consiliul local asigură asigură, potrivit competențelor sale și în condițiile legii, cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor de educație,

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



coroborat cu art. 61 alin. 2) din același act normativ potrivit căruia Primarul asigură respectarea drepturilor și libertăților fundamentale ale cetățenilor, a prevederilor Constituției, precum și punerea în aplicare a legilor (...), dezvoltarea proiectului **“Grădina cu 2 Sali de grupă sat Floroia, Oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna”** în sat Floroia, oraș Întorsura Buzăului este oportuna și necesară pentru întrunirea condițiilor de asigurare a infrastructurii necesare pentru accesul la învățământul obligatoriu al copiilor din zona.

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

Beneficiarul investiției trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va periclita capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

Sustenabilitatea financiară implică existența unui flux de numerar cumulat pozitiv.

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului.

Fluxul net de numerar este pozitiv pe întreaga perioadă de analiză. VAFN calculată la fluxurile de numerar generate în perioada de referință (implementare + operare) este negativă, asta însemnând că rata internă de rentabilitate este mai mică de 4%.

SCENARIUL I

ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU

Rata de rentabilitate financiară a investiției

0

0

anul de baza	2021
r =	4.00%

An	Cost		Alocatii bugetare		Valoare reziduala		Cost intretinere		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	-3,524,198	-3,132,999	0	0			0	0	-3,524,198	3,132,999
2025		0	281,000	240,200			-281,000	-240,200	0	0
2026			281,000	230,962			-281,000	-230,962	0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



2027			281,000	222,078			-281,000	-222,078	0	0
2028			281,000	213,537			-281,000	-213,537	0	0
2029			281,000	205,324			-281,000	-205,324	0	0
2030			281,000	197,427			-281,000	-197,427	0	0
2031			281,000	189,834			-281,000	-189,834	0	0
2032			281,000	182,532			-281,000	-182,532	0	0
2033			281,000	175,512			-281,000	-175,512	0	0
2034			281,000	168,761			-281,000	-168,761	0	0
2035			281,000	162,270			-281,000	-162,270	0	0
2036			281,000	156,029			-281,000	-156,029	0	0
2037			281,000	150,028			-281,000	-150,028	0	0
2038			281,000	144,258	2,643,149	1,356,922	-281,000	-144,258	2,643,149	1,356,922

Tota	-3,524,198	-3,132,999	3,934,000	2,638,752	2,643,149	1,356,922	3,934,000	2,638,752	-881,050	1,776,077
------	------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------

FRR(C)	-2.03%
FNPV(C)	1,776,077
B/C	0.43

SCENARIUL II**ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU**

Rata de rentabilitate financiara a investitiei

0
0

anul de baza	2021
r =	4.00%

An	Cost		Alocatii bugetare		Valoare reziduala		Cost intretinere		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	3,970,815	3,530,040	0	0			0	0	-3,970,815	3,530,040
2025		0	281,000	240,200			-281,000	-240,200	0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



202 6			281,000	230,962			-281,000	-230,962	0	0
202 7			281,000	222,078			-281,000	-222,078	0	0
202 8			281,000	213,537			-281,000	-213,537	0	0
202 9			281,000	205,324			-281,000	-205,324	0	0
203 0			281,000	197,427			-281,000	-197,427	0	0
203 1			281,000	189,834			-281,000	-189,834	0	0
203 2			281,000	182,532			-281,000	-182,532	0	0
203 3			281,000	175,512			-281,000	-175,512	0	0
203 4			281,000	168,761			-281,000	-168,761	0	0
203 5			281,000	162,270			-281,000	-162,270	0	0
203 6			281,000	156,029			-281,000	-156,029	0	0
203 7			281,000	150,028			-281,000	-150,028	0	0
203 8			281,000	144,258	2,978,111	1,528,883	-281,000	-144,258	2,978,111	1,528,883

Tota l	-	-	3,934,00 0	2,638,752	2,978,111	1,528,883	-	-	-992,704	-
	3,970,815	3,530,040					3,934,000	2,638,752		2,001,157

FRR(C)	-2.03%
FNPV(C)	2,001,157
B/C	0.43

Unitatile de invatamant publice nu sunt generatoare de venituri. Astfel, administrației locale ii revine obligația asigurării fondurilor necesare bunei funcționari ale acestor unitati. Prin urmare analiza sustenabilitatii financiare se rezuma la a constata ca orașul Întorsura Buzaului a avut si are in continuare disponibilitatea financiara pentru susținerea cheltuielilor unitatilor de invatamant, mai ales in cazul de fata in care prin implementarea proiectului de investiții se vor obține economii la cheltuielile cu utilitatile.

Valoarea Actualizata Neta [V.A.N.]

$$V.A.N. = -CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r_t)^t}$$

unde:

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



CF_0 = investiția inițială, ca flux negativ, respectiv ieșire netă de numerar.

CF_t = fluxul de numerar net estimat a fi generat în anul [t].

r_t = rata de actualizare, respectiv costul capitalului în anul [t], cel mai frecvent calculat ca un cost mediu ponderat al capitalului,

$$r_t = \frac{E}{E+D} \times R_e + \frac{D}{E+D} R_d (1 - T_c),$$

unde:

E - valoarea de piață a capitalului (equity)

D – valoarea de piață a datoriilor (debit)

R_e – costul capitalului propriu

R_d – costul datoriilor

T_c – taxele

În situația în care toate cheltuielile sunt eligibile fiind finanțate de stat iar, din analiza tehnico-economica rezultand ca cele neeligibile au valoarea de 0 lei, atunci rezulta ca valoarea costului ponderat al capitalului propriu este = 0 lei.

Ca atare:

$$V.A.N. = -CF_0 + \sum_{t=1}^n CF_t$$

Calcul Cash Flow: **CF general estimat = [Vânzări – Costuri] x (1-i) + [Amortizare] x i,**

Astfel, privind global întreaga infrastructura realizata, proiectul prevede în cadrul analizei financiare venituri sub forma sumelor alocate de la bugetul local strict pentru acoperirea cheltuielilor de operare ulterioare. Sustenabilitatea financiara este verificata dacă fluxul de numerar cumulat, în fiecare an, este mai mare sau egal cu zero. Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesara previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen lung.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



4.7. Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine. În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

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

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

$$R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

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

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

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

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



optimă.

În continuare este prezentată analiza opțiunilor bazată pe metoda cost – eficacitate:

Varianta I	
Costuri de investitie	-3,524,198
Costuri de operare si intretinere	281,000
Valoarea reziduala	2,643,149
Costuri totale	-3,243,198
VNA a costurilor totale	-1,776,077
Rezultat obtinut (suprafata utila)	300.73
VNA costuri/rezultat	-5,906
Varianta II	
Costuri de investitie	-3,970,815
Costuri de operare si intretinere	281,000
Valoarea reziduala	2,978,111
Costuri totale	-3,689,815
VNA a costurilor totale	-2,001,157
Rezultat obtinut (suprafata utila)	300.73
VNA costuri/rezultat	-6,654

=

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



4.8 Analiza de senzitivitate

SCENARIUL I SI SCENARIUL II

Pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate.

De asemenea, in cadrul Regulamentului (UE) nr.1303/2013, in cuprinsul articolului 100 se mentioneaza definitia proiectului major si anume:

„[...] o operațiune care include un ansamblu de lucrări, activitati sau servicii, destinate sa îndeplinească prin ele inele o funcție indivizibila cu caracter economic sau tehnic precis, care urmareste obiective clar identificate si al cărei cost total eligibil depaseste 50 000 000 EUR si, in cazul operațiunilor care contribuie la obiectivul tematic prevăzut la articolul 9 primul paragraf punctul 7, al cărei cost total eligibil depaseste 75 000 000 EUR[...]”

Putem concluziona ca, drept urmare celor menționate anterior, proiectul propus nu reprezintă o investiție publica majora si, astfel, nu este necesar a se elabora o analiza de senzitivitate.

Conform LEGE nr. 500 din 11 iulie 2002 privind finanțele publice

Art. 42: Aprobarea proiectelor de investiții publice la care este necesara analiza economica (1) Documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții noi, documentațiile de avizare a lucrărilor de intervenții, respectiv notele de fundamentare privind necesitatea și oportunitatea efectuării cheltuielilor aferente celorlalte categorii de investiții incluse la poziția C «Alte cheltuieli de investiții» care se finanțează, potrivit legii, din fonduri publice, se aprobă de către:

- a) Guvern, pentru valori mai mari de 30 milioane lei – 6.666.667 euro;
- b) ordonatorii principali de credite, pentru valori cuprinse între 5 milioane lei și 30 milioane lei – 5.000.000 euro;

În concluzie, drept urmare celor menționate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate.

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

Table 7 – Analiza de riscuri

Risc	Probabilitate de aparitie	Masuri
Riscuri tehnice		

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Potentiale de modificare ale soluției tehnice	Scazut	<ul style="list-style-type: none"> - asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu eventuala nouă soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevăzute.
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scazut	<ul style="list-style-type: none"> - prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similar realizate etc.); - impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scazut	<ul style="list-style-type: none"> - stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scazut	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Riscuri financiare		

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	Scazut	- alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creșterea inflației	Scazut	- realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări	Mediu	- planificare corespunzătoare a lucrărilor; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



5. SCENARIU/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

În cadrul Studiului de fezabilitate pentru implementarea proiectului „**Grădina cu 2 Sali de grupă sat Floroaia, Oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna** ” au fost analizate 2 scenarii.

Cele două scenarii de realizare a investiției au fost dezvoltate luând în considerare caracteristicile terenului indicat de Investitor. Cele două scenarii (Scenariul 1 și Scenariul 2) prezintă o serie de elemente comune și diferă în zona de instalații și arhitectura.

DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SCENARIILE INDICATE SUNT INDICATE DUPĂ CUM UMREAZĂ:

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:

ARHITECTURA :

Realizarea unei construcții tip parter (P) cu închideri din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime + termosistem vată bazaltică de 15 cm, compartimentări interioare din zidărie de 15 cm grosime din zidărie cărămidă și acoperiș tip șarpantă, termoizolație planșeu vată bazaltică 20 cm, termoizolație placă peste sol 10 cm din polistiren extrudat.

REZISTENȚA :

Zidărie confinată cu stalpișori, centuri și grinzi din beton armat, samburi din b.a. 25x25 cm și 25x50 cm. Acoperișul este din structură lemn tip șarpantă. Grinzi cu geometrie variabilă din beton armat (25x25, 25x55cm) și centuri (25x25, 25x30 cm). Placi din beton armat. Placa de pardoseală este de 10 cm, iar placa peste parter este de 15 cm din beton armat. Închideri:

-zidărie GVP de 15, 25 cm grosime.

INSTALAȚII :

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la rețea.

Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montat pe pardoseală în camera C.T.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

Pentru imobilul studiat, în perioada rece a anului încălzirea tuturor încăperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor respectiv a unitatilor interioare de climatizare și ventilare cu recuperare de caldura.

DOTARI :

Toate piesele de mobilier vor fi adecvate vârstei de preșcolar și de asemenea vor fi fixate în pereți. Accesul în clădire va fi prevăzut cu rampa pentru persoane cu dizabilitati (panta 8%)

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 2 - NERECOMANDAT:

ARHITECTURA :

Realizarea unei construcții tip parter (P) cu închideri din zidărie de caramida de 25 cm grosime + termosistem polistiren extrudat de 10 cm, compartimentari interioare din zidarie de 15 cm grosime din zidărie caramida și acoperis tip sarpanta, termoizolatie planșeu vata bazaltica 15 cm, termoizolatie placa peste sol 5 cm din polistiren extrudat.

REZISTENTA :

Zidarie confinata cu stalpisorii, centuri și grinzi din beton armat, samburi din b.a. 25x25 cm și 25x50 cm. Acoperisul este din structura lemn tip sarpanta. Grinzi cu geometrie variabila din beton armat (25x25, 25x55cm) și centuri (25x25, 25x30 cm). Placi din beton armat. Placa de pardosea este de 10 cm, iar placa peste parter este de 15 cm din beton armat. Închideri:

-zidarie GVP de 15, 25 cm grosime.

INSTALAȚII :

Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la rețea.

Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montat pe pardoseală în camera C.T. de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Pentru imobilul studiat, in perioada rece a anului încălzirea tuturor incaperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor.

DOTARI :

Toate piesele de mobilier vor fi adecvate vârstei de preșcolar si de asemenea vor fi fixate in pereți. Accesul in clădire va fi prevăzut cu rampa pentru persoane cu dizabilitati (panta 8%)

S-a optat pentru prima varianta pentru toate specialitatile, din considerente legate de funcționare, consumuri, mentenanta echipamentelor si eficienta funcționala si energetica. Proiectarea și dimensionarea spațiilor a fost făcută conform prevederilor "Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru gradinite de copii" - NP011-97 si "Normativ privind proiectarea creselor si gradinitelor speciale pe baza exigentelor de performanta" – NP022-97

DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC:

Soluțiile de intervenție iau calcul variante alternative pentru asigurarea condițiilor optime de dezvoltare a copiilor intr-un mediu adecvat.

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	2,965,492.95	558,705.23	3,524,198.18
TOTAL Constructii+Montaj	2,267,193.15	430,766.70	2,697,959.85

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993

**ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 2 - NERECOMANDAT:**

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	3,341,385.30	629,430.15	3,970,815.45
TOTAL Constructii+Montaj	2,599,547.12	493,913.95	3,093,461.08

Evaluarea lucrarilor detaliata in tabelele de mai sus, conduce la concluzia ca SCENARIUL 1, este Solutia cea mai indicata din punct de vedere investitional fiind mai putin costisitoare.

DIN PUNCT DE VEDERE SI SUSTENABILITATII:**ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:****ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU**

Sustenabilitate

0

0

anul de baza	2021
r =	4.00%

euro

An	Cost de reabilitare		Asistenta comunitara		Contributia publica nationala		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	-3,524,198	-3,132,999	3,453,714	3,070,339	70,484	62,660	0	0
2025	0	0	0	0	0	0	0	0
2026		0	0	0	0	0	0	0
2027		0	0	0	0	0	0	0
2028		0	0	0	0	0	0	0
2029		0	0	0	0	0	0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



2030		0	0	0	0	0	0	0
2031		0	0	0	0	0	0	0
2032							0	0
2033							0	0
2034							0	0
2035							0	0
2036							0	0
2037							0	0
2038							0	0

Total	-3,524,198	-3,132,999	3,453,714	3,070,339	70,484	62,660	0	0
-------	------------	------------	-----------	-----------	--------	--------	---	---

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 2 - NERECOMANDAT:**ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU**

Sustenabilitate

0

0

anul de baza	2021
r =	4.00%

euro

An	Cost de reabilitare		Asistenta comunitara		Contributia publica nationala		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	-3,970,815	-3,530,040	3,891,399	3,459,439	79,416	70,601	0	0
2025	0	0	0	0	0	0	0	0
2026		0	0	0	0	0	0	0
2027		0	0	0	0	0	0	0
2028		0	0	0	0	0	0	0
2029		0	0	0	0	0	0	0
2030		0	0	0	0	0	0	0
2031		0	0	0	0	0	0	0
2032							0	0
2033							0	0
2034							0	0
2035							0	0
2036							0	0
2037							0	0
2038							0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Total	-3,970,815	-3,530,040	3,891,399	3,459,439	79,416	70,601	0	0
-------	------------	------------	-----------	-----------	--------	--------	---	---

DIN PUNCT DE VEDERE FINANCIAR:**ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:****ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU**

Rentabilitatea financiara a capitalului angajat

0

0

anul de baza	2021
r =	4.00%

euro

An	Contributie nationala		Economii in costurile de intretinere		Valoare reziduala		Economii in costurile de exploatare		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	3,524,198	3,132,999	0	0	0	0	0	0	-3,524,198	3,132,999
2025	0	0	281,000	240,200	0	0	-281,000	-240,200	0	0
2026	0	0	281,000	230,962	0	0	-281,000	-230,962	0	0
2027		0	281,000	222,078	0	0	-281,000	-222,078	0	0
2028		0	281,000	213,537	0	0	-281,000	-213,537	0	0
2029		0	281,000	205,324	0	0	-281,000	-205,324	0	0
2030			281,000	197,427	0	0	-281,000	-197,427	0	0
2031			281,000	189,834	0	0	-281,000	-189,834	0	0
2032			281,000	182,532	0	0	-281,000	-182,532	0	0
2033			281,000	175,512	0	0	-281,000	-175,512	0	0
2034			281,000	168,761	0	0	-281,000	-168,761	0	0
2035			281,000	162,270	0	0	-281,000	-162,270	0	0
2036			281,000	156,029	0	0	-281,000	-156,029	0	0
2037			281,000	150,028	0	0	-281,000	-150,028	0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



203			281,000	144,258	2,643,149	1,356,922	-281,000	-144,258	2,643,149	1,356,922
-----	--	--	---------	---------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------

Tot	3,524,198	3,132,999	3,934,000	2,638,752	2,643,149	1,356,922	-3,934,000	-2,638,752	-881,050	1,776,077
-----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	----------	-----------

FRR(K)	-2.03%
FNPV(K)	1,776,077
B/C	0.43

ELEMENTE SPECIFICE SCENARIULUI 2 - NERECOMANDAT:

ANALIZA FINANCIARA COST-BENEFICIU

Rentabilitatea financiara a capitalului angajat

0
0

anul de baza	2021
r =	4.00%

euro

An	Contributie nationala		Economii in costurile de intretinere		Valoare reziduala		Economii in costurile de exploatare		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2024	3,970,815	3,530,040	0	0	0	0	0	0	-3,970,815	3,530,040
2025	0	0	281,000	240,200	0	0	-281,000	-240,200	0	0
2026	0	0	281,000	230,962	0	0	-281,000	-230,962	0	0
2027	0	0	281,000	222,078	0	0	-281,000	-222,078	0	0
2028	0	0	281,000	213,537	0	0	-281,000	-213,537	0	0
2029	0	0	281,000	205,324	0	0	-281,000	-205,324	0	0
2030	0	0	281,000	197,427	0	0	-281,000	-197,427	0	0
2031	0	0	281,000	189,834	0	0	-281,000	-189,834	0	0
2032	0	0	281,000	182,532	0	0	-281,000	-182,532	0	0
2033	0	0	281,000	175,512	0	0	-281,000	-175,512	0	0
2034	0	0	281,000	168,761	0	0	-281,000	-168,761	0	0
2035	0	0	281,000	162,270	0	0	-281,000	-162,270	0	0
2036	0	0	281,000	156,029	0	0	-281,000	-156,029	0	0

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



203 7			281,000	150,028	0			-281,000	-150,028	0	0
203 8			281,000	144,258	2,978,111	1,528,883		-281,000	-144,258	2,978,111	1,528,883

Tot al	3,970,815	3,530,040	3,934,000	2,638,752	2,978,111	1,528,883	#####	-2,638,752	-992,704	2,001,157	-7
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------	------------	----------	-----------	----

FRR(K)	-2.03%
FNPV(K)	2,001,157
B/C	0.43

5.2. Selectarea si justificarea scenariului optim, recomandat:

Scenariu recomandat

In urma evaluarii alternativelor s-a ales ca scenariul 1 ca fiind scenariu optim.

Avantajele scenariului recomandat

- Executie usoara, rapida, fara complicatii si mentenanta facila;
- Valoare de investitie mica in raport calitate/preț;
- Durata mica de la punerea in opera pana la darea in exploatare.

Efecte ce vor rezulta din aplicarea scenariului 1:

- Creerea unor conditii optime pentru desfasurarea activitatilor din cadrul gradinitei;
- Satisfacerea mai buna a nevoilor de recreere a cetatenilor, in raport cu dorinta municipalitatii de ridicare a standardelor civice.

Soluția I - varianta adoptata de proiectant - medie, pe lângă costul de execuție mai scăzut prezintă avantajul unor costuri de intretinere mai reduse.

Scenariul recomandat este scenariul I, deoarece:

- asigura infiintarea unei instituții de invatamant preșcolar in zona, unitatea va de veni singura gradinita din localitate;
- costul de investiție este ușor mai redus fata de scenariul II;
- costurile suportate de parintii care locuiesc in zona si care trebuie sa duca copii la o gradinita/ dintr-o zona mai îndepărtata si timpul alocat transportului către creșe din alte zone se reduc datorita implementării acestui proiect;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



CONCLUZII PENTRU ALEGEREA SCENARIULUI RECOMANDAT - REALIZAREA SOLUȚIA I

- Caracteristicile tehnice menționate mai sus, conduc la concluzia ca realizarea lucrărilor în scenariul propus de proiectant este cea mai indicată.
- Evaluarea lucrărilor detaliată în tabelele de mai sus, arată ca scenariul propus de proiectant este cea mai indicată din punct de vedere investițional fiind mai puțin costisitoare.

Având în vedere atât avantajele enunțate mai sus cât și valoarea medie a lucrărilor, elaboratorul propune execuția Scenariului I ce face obiectul prezentului contract. Celelalte elemente de natură tehnică sunt identice în ambele scenarii. Referitor la celelalte criterii de comparație, având în vedere ca:

- cele două scenarii au fost alese astfel încât să se obțină aceleași rezultate în implementare;
- impactul asupra mediului este nesemnificativ;
- sustenabilitatea este diferită;
- riscurile după realizarea investiției sunt diferite.

Rezultă ca singurele criterii ce determină alegerea scenariului recomandat sunt cele de natură financiară și de eficacitate a costurilor de întreținere după punerea în funcțiune.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:

a) Obținerea și amenajarea terenului;

Terenul este liber de sarcini și este pus la dispoziție de Primăria Orașului Întorsura Buzăului.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Din punct de vedere al utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului, este nevoie numai de asigurarea electro-alimentării conform datelor solicitate în avizul de racordare. Clădirea va fi racordată prin branșamente și racorduri la toate utilitățile necesare. Se vor respecta condițiile din avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism. În zona există utilități precum: alimentare cu apă, rețea alimentare energie electrică, canalizare, internet și telefonie, etc.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Investitia va avea urmatoarele caracteristici:

- S teren=506 mp
- S construit = 284.08 mp
- S desfasurat = 284.08 mp
- S trotuare de garda=78.00 mp
- S spatii verzi = 128.00 mp
- H max propus = +6.45 m
- H cornisa min. +2.90m
- POT=56.14%
- CUT=0.56
- Extras C.F nr. 25531
- Nr. cad. 25531

ARHITECTURA

Pentru asigurarea unor spații care vor deservi un număr de 40 de copii preșcolari, se propune realizarea unei construcții cu regim de înălțime P, având o suprafață construită de 284,08 mp și o suprafață desfasurată de 284,08 mp. Clădirea va fi folosită pentru activități educaționale de tip "Grădiniță". Clădirea, prin două sali de grupă, va deservi un număr maxim de 40 de copii, împărțiți în 2 grupe pe categorii de vârste. Principiile de care s-a ținut cont în proiectarea spațiilor și structurarea compartimentelor funcționale sunt următoarele:

- interpunerea de bariere;
- filtre de control și igienizarea la trecerile între zona exterioară și interiorul grădiniței;
- crearea unui spațiu de izolare, lângă bariere;
- filtru, pentru utilizatorii ce vin cu o formă incipientă a unei boli.

Configurația construcției va fi următoarea:

Plan parter (S construita = 284.08 mp)

- | | |
|--------------------|----------|
| • Vestiar | 13.00 mp |
| • Grupa de copii 1 | 40.20 mp |
| • Grupa de copii 2 | 40.20 mp |

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



• Hol	37.60 mp
• Sala multifunctionala	26.40 mp
• Bucătărie	13.70 mp
• Depozitare	5.40 mp
• Birou	7.30 mp
• Izolator	12.00 mp
• Grup sanitar pers. Dizabilitati G.S.P.D	5.40 mp
• Grup sanitar G.S	10.35 mp
• Camera tehnica C.T	24.90 mp
(S utila = 236.45 mp)	

In proiect se asigura o suprafata de 128.00 mp pentru spatii verzi.

STRUCTURA ȘI IZOLAȚII

In conformitate cu cerintele temei de arhitectura, s-a optat pentru suprastructura ca si solutie sa se realizeze prin intermediul zidariei confinate (zidarie din caramida portanta, confinata cu samburi si centuri din b.a.), stalpi cu sectiuni 25x25cm, 25x50cm. Centurile vor avea sectiunea de 25x30cm, 25x25cm, iar grinzile vor avea sectiuni de 25x25m, 25x55cm si sunt dimensionate pentru preluarea încărcărilor gravitationale cat si pentru a conferi rigiditate laterala structurii. Planseele se vor realiza din beton armat si vor avea 10 cm placa pe sol si 15 cm grosime placa peste parter. Peretii exteriori se vor executa din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime, termoizolati cu 15 cm vata minerala bazaltica. Compartimentarile interioare vor fi realizate din zidărie de cărămidă. Acoperisul va fi tip sarpanta, iar deasupra placii peste parter este prevazuta cu termoizolatie din vata bazaltica de 20cm peste care se va realiza o protectie din OSB de 22mm. Tamplaria exterioara va fi termoizolanta etansa din aluminiu cu rupere de punte termica si geamuri triple.

FINISAJE INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

Finisajele se vor executa îngrijit și din materiale durabile.

- pardoseli din parchet covor PVC pentru salile de grupa, sala multifunctionala, birou, izolator;
- pardoseli din gresie pentru spatiile tehnice – C.T, grupuri sanitare, holuri, bucatarie;
- tavane suspendate din gips carton sau tencuiala;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- vopsitorii lavabile de interior;
- ferestre cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant;
- soclu din tencuiala decorativa;
- tencuiala decorativa diferite culori pe fațade.

INSTALAȚII

Clădirea va fi utilată cu toate instalațiile necesare unei bune funcționări și se va racorda la toate rețelele existente.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ – MEMORIU TEHNIC

- **tipul clădirii** - Grădiniță
- **Regimul de înălțime** – P
- **volumul construcției** - $V \sim 800 \text{ m}^3$
- **aria construită** - $A_c = 284,08 \text{ m}^2$
- **aria desfășurată** - $A_d = 284,08 \text{ m}^2$
- **Număr maxim de utilizatori** –50 de personae.
- **Categoria de importanță a clădirii** - C, importanță normală conform H.G.R. 766/1997.
- **Clasa de importanță** - III, conform H.G.R. 766/1997, H.G.R. 925/1995.
- **Gradul de rezistență la foc** - II, conform Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-99

Obiectul proiectului

Prezentul proiect tratează la nivel SF instalațiile electrice de joasă tensiune, aferente și anume:

- Alimentare cu energie electrică;
- Instalații electrice interioare de iluminat și prize;
- Instalații electrice, iluminat de siguranță;
- Instalații electrice de forță aferente echipamentelor;
- Instalația de împământare;
- Panouri fotovoltaice.

Baze de proiectare:

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat:

- comanda beneficiarului;
- proiectele de arhitectură și de instalații aferente clădirii;
- ordinul MI nr. 163 / 2007;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- I18/2001- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădirile civile și de producție;
 - NP 17/2011, completari 2023- Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
 - P 118- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Toate echipamentele sunt produse sub standardul calității **ISO 9001**.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

ALIMENTAREA, CONTORIZAREA ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția, protecția și contORIZAREA consumului de energie electrică să se realizeze prin intermediul Blocului de Măsură și Protecție Trifazat BMPT. Din BMPT se va alimenta Tabloul electric General TG, prin cabluri montate în tub de protecție, pozat îngropat în sol.

Din TG se alimentează:

- Tablourile secundare
- Echipamentul de control și semnalizare incendiu, ECS, dinaintea intreruptorului general, cu cablu NHXH E90/FE180;

Întreruptorul din BMPT va fi echipat cu o protecție de 300 mA în conformitatea cu prevederile Normativului 17:2011, art. 4.2.2.8, Operatorul de Distribuție energie electrică OD are obligativitatea prevederii în BMPT a unui dispozitiv cu diferențial de DDR 300 mA: "Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru clădiri de învățământ, ...". În situația în care OD nu echează BMPT cu protecție diferențială de 300 mA, aceasta se va monta la intrarea în TG pe coloana de alimentare.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Protecția dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe și indirecte ale trăsnetului se va realiza printr-un dispozitiv de protecție la supratensiuni DPS pentru protecția liniei de alimentare cu energie electrică.

Bilanțul energetic este prezentat în breviarele de calcul ale instalației, din care rezultă:

Puterea electrică instalată imobilului: **$P_i = 76.26 \text{ kW}$** ;

Puterea cerută a imobilului **$P_c = 57.19 \text{ kW}$** .

Dacă considerăm un coeficient de utilizare mediu la care funcționează instalația electrică a întregului obiectiv **$K_u = 0,75$** .

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Instalații electrice de iluminat

În vederea asigurării cerințelor lumino tehnice la nivelul spațiilor din cadrul imobilului, s-au efectuat calcule lumino tehnice în programul DIALux, s-au ales aparate de iluminat aparent. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în partea desenată – planșa IE02.

Comanda circuitelor de iluminat interior se va realiza cu aparataje modulare (manual) sau cu detectoare de mișcare (automat). La montajul aparatelor pentru acționarea manuală se vor utiliza doze modulare, rame de fixare și rame de ornament pentru unul sau mai multe module. Aparatajele modulare prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrerupătoare simple, comutatoare duble, comutatoare cap scara.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatului. Comutatoarele și întrerupătoarele se montează în doze de aparataj încastrate în elementele de construcție (pereți) sau aparente.

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² parțial în tub halogen free Ø 16 mm, pozate îngropat în elementele de construcție ale imobilului.

Instalații electrice de prize

Se prevăd prize simple/duble/multiple monofazate contact de protecție conform I7-2011 art. 5.4.8, montate îngropat în zidărie, grad de protecție IP40 sau IP54, având contact și capac de protecție, cu protecție mecanică pentru copii, montate îngropat în elementele de construcție și aparent. Înălțimea de pozare a prizelor va fi de H_m = 1,50 m. Cota de montaj H_m este distanța măsurată de la nivelul pardoselii finite până la axul prizelor. La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor monofazate se vor utiliza cabluri N2XH, montate în tub de protecție halogen free, pozate îngropat în elementele de construcție ale imobilului. Toate prizele de curent au contact de protecție și obturatori, conform normativului I7. Circuitele de alimentare ale acestora sunt protejate cu dispozitive de protecție diferențială și cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD).

Circuitele electrice

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cablu cu conductoare din Cu, N2XH protejate cu tub de protecție HFXP, pozate îngropat în tencuială. Comanda iluminatului se realizează de la întrerupătoarele și comutatoarele locale. Montarea întrerupătoarelor și a comutatoarelor se face pe conductorul de fază. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor este de regula 1,5 m de la nivelul pardoselii finite. Circuitele de prize electrice și iluminat proiectate vor fi

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



protejate in tablourile electrice cu AFDD si se vor executa cu cablu cu conductoare din cupru protejate cu tub de protecție HFXP.

Iluminat de siguranță

Pentru marcarea căilor de evacuare se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare montate conform Cap,3.3 A lit. g). Se vor monta luminoblocuri de 8W cu acumulatori cu o perioadă de funcționare autonomă de minim 180min. Nivelul minim de iluminare va fi de 1 lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii, cu timpul maxim de pornire 5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp se vor prevedea corpuri de iluminat de siguranță antipanică care vor avea acumulatori incluși și vor asigura funcționarea acestora pe o perioadă de minim 180 minute după căderea tensiunii de alimentare. Pentru iluminatul de siguranță contra panicii se vor utiliza corpuri de iluminat similare ca a iluminatului general (aceste corpuri de iluminat vor fi dotate cu kit de urgență). Nivelul minim de iluminare va fi de 0,5 lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii, cu timpul maxim de pornire 5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Cu Ilum. de siguranță local va fi prevăzut pentru evidențierea:

- a) hidranților interiori de incendiu1);
- b) cutiilor posturilor de prim ajutor;
- c) declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu1);
- d) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);
- e) mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
- f) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- g) butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

1) În aceste situații, corpurile de iluminat trebuie amplasate la maximum 2 m măsurați pe orizontală.

Conform art. 7.23.9.5. din I7, grupurile sanitare și vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 m2 vor fi prevăzute cu iluminat de siguranță local. Iluminarea orizontală nu trebuie să fie mai mică de 0,5 lx în niciun punct de la nivelul pardoselii. Nivelul minim de iluminare verticală va fi de 5 lx, cu timpul maxim de pornire 5s pentru 50 % din iluminat și 100 % timp de 60 de secunde, respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c, din indicativul I7. Iluminatul se realizează cu corpuri de iluminat tip luminoblocuri, echipate cu baterie proprie cu autonomie de 3 ore. Ilum. de securitate pentru continuare lucrului și intervenție – în spațiul unde este amplasată centrala termică, și IDSAI (art. 7.23.5.1 din I7/2011) timpul de funcționare este cel puțin 180 min. Nivelul

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



minim asigurat va fi de 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal dar nu mai mic de 15 lx cu respectând prevederile tab 7.23.1a,b,c din indicativul I7.

Instalațiile electrice de legare la pământ

Se va verifica priza de pământ existentă, sau dacă există pe amplasament, și se va completa cu țaruși până rezistența de disperse va fi sub 1 ohm. Se vor face măsurători pentru verificarea continuității electrice și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ existente. Dacă valoarea rezistentă de dispersie a prizei nu va avea valoarea de dispersie sub 1 ohm, instalația se va completa prin “baterea” unor electrozi suplimentari în exteriorul clădirii până la atingerea valorii de dispersie menționate mai sus. La priza de pământ se va lega conductorul principal de legare la pământ din clădire. La toate aceste legături la priza de pământ se vor monta piese de separație și se vor marca corespunzător, ce permit executarea măsurătorilor la priza de pământ a clădirii. Conductorul principal de legare la pământ și centurile interioare de legare la pământ, se vor racorda la priza de legare la pământ în minim două puncte.

INSTALAȚIA DE PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE CU PANOURI FOTOVOLTAICE (IPEEPFV)

Se propune echiparea imobilului cu o instalație de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice IPEEPFV, pentru consumul propriu, fiind o instalație de tip “on-grid”, cu injectare în Sistemul Energetic Național. Instalația va fi realizat in conformitate si in concordanta cu ordinul ANRE nr. 19/2022 privind procedura de racordare la rețelele electrice de interes public a locurilor de consum si de producere apartinand prosumatorilor.

Instalația propusă pentru utilizarea on-grid, asigură alimentarea parțială cu energie electrică la tensiunea de 400 V a Tabloului electric general TG.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial) pe perioada de funcționare a imobilului cu posibilitatea de injectare in retea.

Informații despre IPEEPFV:

- putere instalată (putere electrică panouri fotovoltaice): 10 kW;
- monitorizare locală și de la distanță invertoare/încărcătoare.

IPEEPFV va fi compusă din:

- panouri fotovoltaice x 24 buc, 455 W;
- structură de suport panouri fotovoltaice;
- invertor trifazat x 1 buc 10 kW, trifazat;
- smart meter x 1 buc;
- cabluri solare pentru curent continuu, curent alternativ și accesorii;
- tablouri de protecție curent continuu/alternativ x 1 buc..

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993

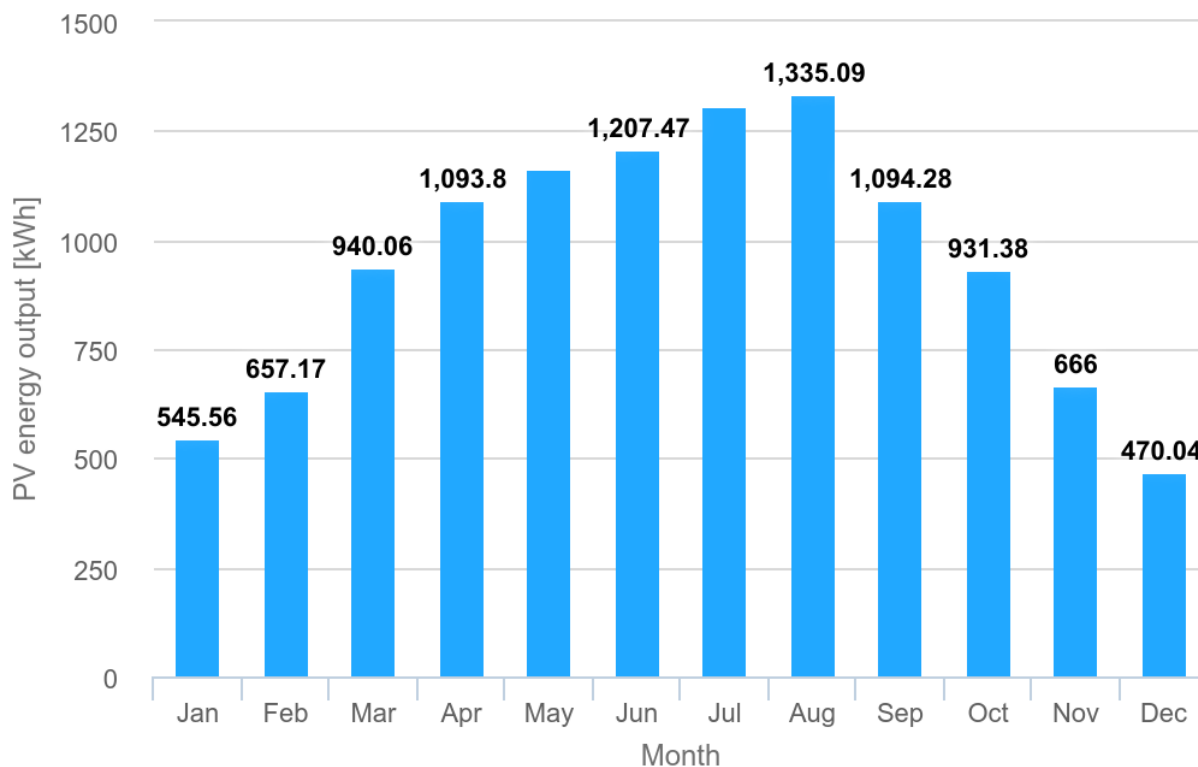


Structura metalică a panourilor fotovoltaice se va lega printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm, montat aparent, la priza de pământ a instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet. Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral) pe perioada de funcționare a instituției pentru circuitele de iluminat.

Conform datelor emise de către Uniunea Europeană, în sat Floroia, maximul de energie produsă va fi atinsă în luna august, cu o furnizare de aproximativ 1335,09 kW/h, conform grafice anexate mai jos :

Monthly energy output from fix-angle PV system

(C) PVGIS, 2024



- ✓ Locație : 45.695.26.016
- ✓ Putere instalată : 10 kW

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- ✓ Energie produsa pe an : 11409.03
- ✓ Pierderi totale energie : -22.01
- ✓ Sistem montat pe acoperiș

IDSAI INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDII – MEMORIU TEHNIC

- **tipul clădirii** - Grădiniță
- **Regimul de înălțime** – P
- **volumul construcției** - $V \sim 800 \text{ m}^3$
- **aria construită** - $A_c = 284,08 \text{ m}^2$
- **aria desfășurată** - $A_d = 284,08 \text{ m}^2$
- **Număr maxim de utilizatori** –50 de personae.
- **Categoria de importanță a clădirii** - C, importanță normală conform H.G.R. 766/1997.
- **Clasa de importanță** - III, conform H.G.R. 766/1997, H.G.R. 925/1995.
- **Gradul de rezistență la foc** - II, conform Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118-99

Situația proiectată

Clădirea va fi prevăzută cu instalație pentru detecție, semnalizare și alarmare a incendiului conform art. 3.3.1 din P118/3. Proiectarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu s-a făcut în conformitate cu prescripțiile din normativul de proiectare P118/3-2015. Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI) va servi la supravegherea imobilului în vederea detectării, semnalizării și avertizării asupra izbucnirii unui incendiu, în timp util intervenției în sensul localizării și acționării împotriva acestuia. Toate componentele utilizate la instalația IDSAI trebuie să fie conforme cu încercările de siguranță în funcționare indicate în EN54-1 până la EN54-30. Toate echipamentele prevăzute în sistem trebuie să asigure compatibilitatea în conformitate cu recomandările din SR EN 54.

Centrala de semnalizare în caz de eveniment declanșează semnalizarea acustică/luminoasă până la soluționarea problemei semnalate, alarma se oprește manual de la centrala de semnalizare incendiu. Gradul de acoperire cu instalația de detectare și semnalizare este **”cu acoperire Totală”**, (subsolul neutilizat și parter).

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu va realiza:

- detectarea automată a incendiilor în toate încăperile cu sursă de pericol;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze evacuarea utilizatorilor din încăperile protejate în conformitate cu planurile de acțiune stabilite;
- avertizarea ocupanților din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorarea de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare)

Componența sistemului

Sistemul este format din următoarele elemente:

- centrala de detecție;
- detectoare de fum adresabile;
- detector de temperatură adresabil;
- butoane manuale de semnalizare a incendiului adresabile;
- sirene de interior adresabile, pentru semnalizarea unui incendiu;
- sirene de exterior adresabile, pentru semnalizarea unui incendiu;
- cabluri de semnalizare;
- modul I/O.

Centrala de semnalizare incendiu

Unitate de comandă a instalației (ECS) va fi o centrală cu două bucle (una de rezervă).

ECS cu minim 64 zone de stingere dotat cu microprocesor, memorie de evenimente, cu posibilitate de descărcată sau citire date eveniment de la panoul central; ECS trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local; Standardele de referință pentru ECS, după caz SR EN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+ A1-2007, precum și reglementările tehnice echivalente pentru utilizarea preconizată;

ECS va semnaliza obligatoriu stările de funcționare recunoscute în standardul european SR EN 54-2 astfel:

- starea de alarmă la incendiu, când este semnalizat alarma la incendiu;
- starea de defect, când este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, când este semnalizat o dezactivare;
- starea de testare, când este semnalizat o testare a funcționării;
- starea de veghe, când ECS este alimentat de o sursă de alimentare electrică conformă cu EN 54-4 și în absența semnalizării oricărei alte stări.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip : **Centrala de incendiu adresabila - 2 bucle**

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Frecvență: **50Hz**
- Umiditate: **93%**
- Temperatura de funcționare: **-5°C - 40°C**
- Tensiune alimentare: **220/230V**
- Consumul maxim al buclei: **120mA**
- Protecție: **IP40 detectoare adresabile**

Conform normativului P118/3-2015, tabel 3.2 și 3.3, se vor prevedea detectori de fum SR EN 54-7. Detectoarele de incendiu vor avea izolator la scurt-circuit integrat. Toate încăperile (excepție grupuri sanitare, bucătărie și CT) vor fi dotate cu detectoare de fum adresabil cu izolator scurtcircuit. Ele detectează fumul sau focul deschis în cazul focului fără fum la apariția unui început de incendiu și asigură o semnalizare rapidă. De asemenea, reacționează foarte bine la fum, vizibil sau invizibil, al focului mornit sau cu flacără. Spațiu gol dintre planșeu și tavanul suspendat va fi dotat cu detectoare de fum dotat cu indicator optic. Acest indicator va fi montat la vedere și indica prin semnal optic detecția detectorului de fum.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **fum adresabil**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 43**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 28 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **300 μA**
- Consum în alarmă : **2mA detectoare adresabile DE TEMPERATURĂ**

S-a prevazut detector de căldură în camera centralei termice și în bucătărie. La amplsarea detectorului de căldură s-a ținut cont de prevederile tab. 3.2, 3.3, 3.4 din P118/3, Detectorii de incendiu utilizează socluri, ceea ce permite o ușoară debrșare a lor în caz de înlcouire sau curățire.

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **TEMPERATURĂ ADRESABIL**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 43**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 30 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **300 μA**

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Consum în alarmă : **2mA**

Declanșatoarele manuale

Declanșatorul manual de alarmare (buton de semnalizare manuală) este o componentă a IDSAI care este utilizată pentru semnalizarea manuală a alarmei. Se vor folosi declanșatoare adresabile cu izolator scurtcircuit înglobat. Acestea se activează prin spargerea capacului din sticlă securizată (se fragmentează în elemente mici netăioase). Verificarea acestui dispozitiv este foarte simplu și se realizează cu ajutorul unei chei speciale. Avantajul principal este manevrabilitatea extrem de simplă, lovirea se poate face sub orice unghi și din fugă. Prin grija beneficiarului va fi asigurat vizibilitatea declanșatoarelor manuale conform NP I7-2011 art.7.23.7.2.

Date tehnice:

Se vor respecta următoarele condiții minimale :

- Tip: **Buton adresabil de alarmare incendiu**
- Izolator la scurt circuit: **Integrat**
- Grad de protecție: **IP 40**
- Temp. de operare: **-10 la +50 grade C**
- Tensiune de lucru :**15 - 28 Vcc**
- Umiditate: **< 93%**
- Curent în standby: **360 μA**
- Consum în alarmă : **6 mA**

Dispozitive de alarmare acustice

Componentă acustică și/sau optică a sistemului de alarmă la incendiu, care este utilizată pentru avertizare în caz de incendiu, de exemplu o sirena sau un semnalizator optic. Sirenele vor fi de tip adresabile instalate pe bucla de detecție.

- Tip: **Sirena cu flash adresabila de interior – alimentare din bucla**
- Nivel sunet la distanta de 1m: **80dB**
- Temperatura de funcționare: **-10°C - 50°C**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IPX2D**
- Consum în mod de lucru: **390uA**
- Consum în alarmă: **8mA**
- Tip: **Sirena adresabilă de exterior**
- Nivel sunet: **100 dB**
- Temperatura de funcționare: **-25°C - 70°C**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IP 65**
- Consum în mod de lucru: **0.5 mA**

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Consum în alarmă: **200mA**

Modul I/O:

Modulele de intrare-ieșire pot îndeplini diverse roluri, printre care acela de a da comenzi către instalațiile cu rol de securitate la incendiu sau de a prelua informații de stare de la aceste componente. Interfața adresabilă de tip INPUT/OUTPUT, o ieșire monitorizată, cu protecție la scurt-circuit, pentru funcționare continuă sau emisie pulsatorie cu limitare de timp, poziție fail-safe programabilă, o intrare prioritară liber programabilă, tensiunea pe buclă este monitorizată intern pentru fluctuații, consum redus, imunitate sporită la defecte datorită gestionării energetice, integrat cu ieșire pe releu fără potențial, tensiune alimentare: 17-28 Vcc. . Modulele pot fi cu o intrare și o ieșire pentru monitorizarea/comanda unui singur punct, sau cu mai multe intrări și mai multe ieșiri caz în care se pot monitoriza/comanda mai multe puncte cu un singur dispozitiv.

- Tip: **Modul**
- Tensiune alimentare: **15-30VDC**
- Protecție: **IP40**
- Temperatura de funcționare: **-10°C - 55°C**
- Consum în mod de lucru: **300 μA**
- Consum în alarma **3mA**

cabluri de semnalizare.

Circuitele instalațiilor de semnalizare a incendiilor se execută în cabluri cu conductoare din cupru cu excepția cazurilor când sistemul este proiectat să lucreze în alte tehnologii (de exemplu, cabluri optice). Astfel circuitele de semnalizare incendiu se vor executa cu cablu pentru detectori JE-H(St)H 2x2x0,8Bd mmp, tub de protecție halogen free HFXP (sau similar) 16mm, iar pentru sirenele exterioare, cabluri x4(JE-H(St)H 2x2x0,8Bd FE90), tub de protecție halogen free HFXP 16 (sau similar) mm, montate aparent pe elementele de construcție. Toate cablurile vor avea o rezistență la foc minim E30.

- Tip: **Cablu semnalizare incendiu**
- Manta: **ignifuga, fără halogen**
- Culoare manta: **Portocaliu**
- Tensiunea nominală de operare: **225 V**
- Rezistența la foc: **E30**

Surse de alimentare cu energie electrică

Sistemul trebuie să aibă cel puțin două surse de alimentare, o sursă de bază și o sursă de rezervă. Atât sursa de bază cât și sursa de rezervă trebuie să asigure, în mod independent una de cealaltă, funcționarea la parametri nominali a IDSAI. Când este disponibilă sursa de bază, aceasta trebuie să fie sursa de alimentare exclusivă a instalației de detectare și semnalizare a incendiului. Sursa de rezervă trebuie să fie constituită din baterii de acumulare reîncărcabile de 12 Vc.c. sau 24

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Vc.c Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectori din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4. Sursa de alimentare cu energie electrică a elementelor componente a ECS trebuie să fie aceeași ca și cea pentru ECS sau să fie compatibilă cu aceasta. Apariția unei avarii pe traseul de alimentare cu energie electrică a elementelor componente a IDSAI nu trebuie să afecteze monitorizarea pentru o zonă mai mare de 10000 m2.

SURSA de bază

Sursa de bază pentru alimentarea cu energie electrică a IDSAI trebuie să fie Sistemul Electroenergetic Național. Alimentarea IDSAI din sursa de bază se va face respectând prevederile reglementărilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de securitate la incendiu. Un echipament electric care produce energie electrică local poate fi considerat sursă de bază numai dacă prezintă același coeficient de siguranță ca și Sistemul Electroenergetic Național sau în cazul în care nu există posibilitatea racordării clădirii la acesta.

Elementele componente ale IDSAI trebuie să fie alimentate cu energie electrică din sursa de bază prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protecție adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de întreținere al acestora. Alimentarea cu energie electrică a elementelor componente ale IDSAI trebuie să fie independentă de orice dispozitiv de separare generală a clădirii. La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, condițiile se aplică pentru fiecare în parte. Fac excepție de la prevederile amintite anterior instalațiile de semnalizare a incendiilor care sunt montate în locuințe prevăzute cu detectoare autonome.

SURSA DE REZERVĂ

Dacă alimentarea din sursa de bază nu mai este posibilă, alimentarea cu energie electrică se face dintr-o sursă de rezervă. Pentru IDSAI, sursa de rezervă trebuie să asigure o durată de funcționare de 48 ore și, în plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute. Asigurarea cu energie electrică din sursa de rezervă poate fi redusă la o durată minimă de 30 ore pentru construcțiile unde există personal de supraveghere permanent, dacă este indicată imediat lipsa de disponibilitate a sursei de bază și durata reparației este reglementată printr-un contract de întreținere cu furnizorul de energie electrică, prin care să se asigure că durata reparației nu depășește 24 ore. În cazul clădirilor rămase neocupate pentru o perioadă de cel puțin 30 de zile, durata de funcționare pe sursa de rezervă se mărește la 72 ore. În cazul în care sursa de rezervă este constituită de un grup electrogen, acesta trebuie realimentat cu combustibil în cel mult 24 de ore de la comutarea pe sursa de bază. Alegerea și dimensionarea bateriilor de acumulare trebuie să se facă astfel încât să asigure alimentarea cu energie electrică a tuturor elementelor componente ale IDSAI pe toată durata întreruperii alimentării cu

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



energie electrică din sursa de bază și să permită luarea unor măsuri corective. Capacitatea finală a bateriei de acumulare se va evalua având în vedere scăderea acesteia odată cu îmbătrânirea echipamentului, folosind indicațiile date de furnizor. Reîncărcarea acumulatorilor trebuie efectuată pe parcursul a 24 ore la 80% din capacitatea sa nominală și la 100% în 48 ore, cu o funcționare continuă a instalației.

Echipamentul de alimentare electrică trebuie să fie capabil să semnalizeze următoarele defecte:

- pierderea sursei de bază în mai puțin de 30 min.;
- pierderea sursei de rezervă în mai puțin de 15 min.;
- scăderea tensiunii bateriei sub valoarea ce o face neoperabilă și este indicată de producător;
- defectarea încărcătorului bateriei în mai puțin de 30min.

Pentru montarea, exploatarea și întreținerea bateriilor de acumulare vor fi respectate cu strictețe condițiile impuse de producător și de reglementările tehnice aflate în vigoare la data elaborării documentației tehnice.

STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE

În conformitate cu art 3.4. din P118/3 stabilirea zonelor de detectare s-a făcut astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare. La stabilirea zonelor de detectare s-a luat în considerare planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

STABILIREA ZONELOR DE DETECTARE	
Zona 1	Parter

INSTALATII SANITARE – MEMORIU TEHNIC

Imobilul se încadrează în:

- categoria de importanță (conf. HG 766/1997): C - normală;
- clasa de importanță a construcției (conf. P100/1-2013): III;

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2015, cap. 1, art. 5):

- O. Rezistență mecanică și stabilitate;
- P. Securitate la incendiu;
- Q. Igienă, sănătate și mediu înconjurător;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- R. Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- S. Protecție împotriva zgomotului;
- T. Economie de energie și izolare termică;
- U. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

4. SITUAȚIA PROIECTATĂ:

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare aferente imobilului studiat, pentru:

- C. Instalații sanitare exterioare, acestea cuprind:
 - A.1. Instalația exterioară de alimentare cu apă rece;
 - A.2. Instalația exterioară de canalizare a apelor uzate menajere.
- D. Instalațiile sanitare interioare, acestea cuprind:
 - B.1. Instalația de distribuție a apei reci, a apei calde;
 - B.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere;

Soluțiile tehnice propuse prin prezenta documentație îndeplinesc cerințele și prevederile din STAS 1478/90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare, a STAS 1795-87 – Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I9-2022.

C. INSTALAȚII SANITARE EXTERIOARE

A.1. Instalația exterioară de alimentare cu apă rece potabilă.

Pentru alimentarea cu apă a obiectivului se prevede un branșament de apă potabilă, care se va racorda la rețeaua stradală existentă, cu o conductă din PEHD PE100 PN10 De 40 mm. În imediata vecinătate a limitei de proprietate se va executa un cămin de apometru. Căminul de apometru prefabricat va fi executat din beton armat. Accesul în căminul de apometru va fi asigurat de un capac circular din fontă carosabilă, clasa D400. Căminul de apometru CA va adăposti un contor pentru măsurarea debitelor folosite. Din căminul de apometru conducta se va continua cu țevă din PEHD PE100 PN10 De 40 mm, în lungime de 40 m. Pentru a se asigura posibilitatea golirii conductei de alimentare cu apă acesta se va monta cu o pantă de minimum 2‰ în sensul contrar curgerii apei în conductă.

A.2. Instalația exterioară de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale:

Pentru realizarea canalizării a obiectivului se prevede un racord de canalizare la rețeaua stradală. Acest racord va fi executată din țevă de PVC-KG Sn4 160 mm, În imediata vecinătate a limitei de proprietate se va executa căminul de racord (CMR) din material plastic, PP Corugat cu baza DN400 mm. De la coloanele de canalizare menajeră, apele uzate sunt preluate prin intermediul

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



unor cămine de racord CM1 – CM2 și a conductelor din PVC-KG Sn4 110 mm, L=8 m. Apele pluviale sunt preluate de pe învelitoarea imobilului prin intermediul jgheaburilor și a buralnelor, acestea fiind direcționate către spațiile verzi. Execuția lucrărilor se va face prin săpătură mecanică și manuală deschisă. Conducele din PVC-Kg Sn4 110/160 mm se vor monta îngropat, sub adâncimea de înghet, stabilită conform STAS 6054, la 1,1 m pe un pat de pozare realizat din nisip de minim 10 cm. Umplutura peste conductă, va fi dintr-un strat de nisip de 15 cm iar restul va fi pământul rezultat din săpătură. Umplutura în mod obligatoriu trebuie compactat în straturi de 20 cm, până atinge gradul de compactare de min. 98%.

D. INSTALAȚIILE SANITARE INTERIOARE

Pentru imobilul studiat în funcție de destinația încăperilor precizate în planurile de arhitectură și stabilite împreună cu beneficiarul investiției avem următoarele dotări:

- Parter:
 - Bucătărie.: 2 spălătoare simple;
 - Izolator : 1 lavoar
 - G.S : 2 lavoare, 1 cadă duș, 3 vase closet
 - G.S.P.D/G.S.P : 1 lavoar personae cu dizabilități, 1 vas closet persoane cu dizabilități.

B.1. Instalația de distribuție a apei reci, a apei calde și recirculare a apei calde

La distribuția apei reci și a apei calde se vor utiliza conducte și fittinguri din polipropilenă reticulată PPR izolată cu izolație circulară din polietilenă g=6 mm. La intrarea în clădire a conductei de alimentare cu apă potabilă, în zona camerei C.T., după fittingul de tranziției PEHD-PPR, se va monta un filtru lavabil cu rolul de a proteja bateriile și alte echipamente să se înfunde cu nisip, sau alte particule ce pot să fie în apa potabilă. Se vor monta robinete pentru sectorizarea tronsonanelor de alimentare cu apă rece, caldă și recirculare apă caldă a obiectelor sanitare. Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim centralizat de către un boiler termo-electric, bivalent, cu un volum de 500 l și două serpentine montat pe pardoseală în camera C.T. de la parter. Apa caldă este preparată în boilerul termo-electric prin intermediul pompelor de căldură, canzanului pe combustibil solid și panouri solare.

Distribuția pentru alimentarea cu apă rece, apă caldă și recirculare apă caldă a obiectelor sanitare va fi de tip inferioară și superioară și se va realiza cu conductă PPR izolată g=9 mm, montată îngropat în pereți și în pardoseală. Îmbinările conductelor (teuri, coturi, mufe, etc) se face prin sudură (lipire) la cald.

Conducele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Diametrele conductelor din PPR utilizate în prezentul proiect sunt: \varnothing 20 mm, \varnothing 25 mm, \varnothing 32 mm, \varnothing 40 mm. Golirea instalațiilor sanitare interioare de apă rece și apă caldă se va realiza prin intermediul unui robinet de golire amplasat în camera centralei termice de la parter. Îmbinarea conductelor se face prin folosirea echipamentului specific. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

B.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale:

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PP, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc. La canalizarea menajeră interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC \varnothing 50 mm și \varnothing 110 mm. Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin intermediul conductelor din PP și canalizate gravitațional în căminele de vizitare. Sub spălătorul de vase din bucătărie, spălătorie se va monta separator de grăsimi pentru a prevenii depunerea grăsimilor pe coloana de evacuare a apelor menajere. Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseală, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulită olandeză și garnitură de etanșare. Vasele closet se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare (flexibile) cu garnitură de etanșare din cauciuc. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică. Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Ventilarea instalației se va prevedea cu ventil de aerisire a coloanei pentru a nu se forma vid în interiorul acesteia. Aceste coloane nu se pot prelungii până pe terasa imobilului. În toate grupurile sanitare, se prevede câte un ventilator electric DN100 mm pentru evacuarea aerului viciat (ase vedea volumul de instalații HVAC). Se prevăd piese de curățire pentru eventuale intervenții de curățire a coloanelor de canalizare menajeră, precum și pe traseele rectilinii lungi. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de - 1,10 m (conf. STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

5. MONTAJUL CONDUCTELOR

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește condițiile tehnice de calitate prevăzute în standardele și normele în vigoare. Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele prevăzute în proiect astfel încât să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, fără a se afecta structura imobilului.

6. PROBE ȘI REGLAJE

Conductele de apă rece vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de rezistență.

Probele de rezistență și etanșeitate se vor face la presiunea 1,5x presiunea maximă de regim de 6 bar. Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6 prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore. Rezultatele probei se consideră corespunzătoare dacă pe toată durata probei manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă la instalații nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări. Umplerea se face printr-un racord direct la conducta de întoarcere prin intermediul unui automat de umplere. Este important ca umplerea să se facă încet pentru a da posibilitatea aerului să se colecteze la partea superioară a instalației și să se elimine. Instalațiile interioare de canalizare se supun încercării de etanșeitate și încercării de funcționare. Încercarea de etanșeitate necesită umplerea instalației interioare de canalizare cu apă, până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare. Încercarea de etanșeitate se face controlând toate punctele de îmbinare accesibile. Punctele de îmbinare ce se închid cu măști se încearcă pe parcursul lucrării, înainte de închiderea acestora. Încercarea de funcționare se execută prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației. Cu prilejul încercării de etanșeitate și/sau de funcționare se controlează și pantele, piesele de curățire, susținerile conductelor, etc.

La obiectele sanitare, în vederea recepției, se verifică:

- modul de spălare al closetului, care trebuie să se facă uniform și în bune condiții pe toată suprafața vasului;
- sifoanele de pardoseală care trebuie să asigure scurgerea apelor de pe întreaga suprafață a pardoselii deservite de sifon; la sifoanele combinate din camera de baie, capacitatea de scurgere trebuie să fie astfel reglată încât sifonul să nu refuleze apa în cazul golirii simultane a căzii și lavoarului

instalații termice – Memoriu tehnic

Imobilul se încadrează în:

- Categoria de importanță (conf. HG 766/1997): C – Normală;
- Clasa de importanță a construcției (conf. P100/1-2019): III;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Grad de rezistență la foc (conf. P118-1999): III;

La proiectarea instalațiilor termice s-au respectat următoarele cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2022, cap. 1, art. 5):

- V. Rezistență mecanică și stabilitate;
- W. Securitate la incendiu;
- X. Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- Y. Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- Z. Protecție împotriva zgomotului;
- AA. Economie de energie și izolare termică;
- BB. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la cererea Investitorului înaintată Proiectantului general, soluțiile tehnice pentru specialitatea instalații termice, de ventilare și climatizare aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectură și a cerințelor solicitate de către Investitor. Pentru zona tratată se vor proiecta instalații noi conform planurilor de arhitectură.

B. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Necesarul de căldură:

Necesarul de căldură, a fost determinat având în vedere temperatura exterioară iarna $t_e = -25^\circ\text{C}$, respectiv temperaturile interioare de confort și este: **Q_{nec.} = 17 kW**. Pentru prepararea apei calde de consum menajer s-a efectuat un calcul de dimensionare a boilerului în funcție de consumul zilnic pe persoană respectiv în funcție de obiectele sanitare care necesită apa caldă. Având în vedere calculurile efectuate rezultă un necesar de apă mai mare în cazul calculului în funcție de consumul zilnic pe persoană, se va monta un boiler cu 2 serpentine, cu capacitatea de 300 litri.

Necesarul de frig:

Necesarul de frig pentru clădire este, calculat pentru fiecare încăpere în parte luându-se în considerare cele mai nefavorabile condiții. Considerând temperatura exterioară vara t_e și respectiv temperatura interioară t_i necesarul de frig pentru răcirea încăperilor este: **Q_{nec.} = 15 kW**.

Incalzirea si racirea imobilului studiat:

Pentru imobilul studiat, în perioada rece a anului încălzirea tuturor încăperilor se va realiza prin intermediul radiatoarelor respectiv a unităților interioare de climatizare și ventilare cu recuperare de căldură. Pentru imobilul studiat, în perioada caldă a anului răcirea încăperilor cu

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



prezenta de persoane (grupe de copii, săli multifuncționale etc) se va realiza prin intermediul unitatilor interioare de climatizare si ventilare cu recuperare de caldura.

Incalzirea cu radiatoare

Pentru încălzirea tuturor incaperilor laterale (coridoare, grupuri sanitare, bucătărie) din cadrul imobilului studiat, se va monta corpuri de incalzire compact din otel, cu panouri de încălzire profilate și elemente de convecție; prevăzute cu protecții laterale, protecții superioare de tip grătar, având înălțimea de 900mm si lungimea – in functie de amplasament si necesar de caldura. Radiatoarele vor fi dotate cu robineti tur termostatici cu limitator de debit, robineti detentori pe retur si ventile manuale de aerisire. Identificarea corpurilor de încălzire se face după dimensiunile de gabarit si puterile termice, indicate pe planuri. Corpurile de încălzire au fost amplasate in interiorul încăperilor în vecinătatea suprafețelor reci, conform “Normativului pt. proiectarea instalațiilor de încălzire centrală”. Amplasarea corpurilor de încălzire se va face astfel încât să se asigure funcționarea lor cu eficiență termică maximă corelându-se cu elementele construcției și cu mobilierul aflat în încăperi. De asemenea ele se amplaseaza corelat și cu componentele instalației electrice conform normativului I7 (art. cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare).

Alegerea radiatoarelor s-a facut pentru temperatura agent termic 55/45°C. Pentru evacuarea aerului degajat din agentul termic, instalația de încălzire va fi dotată cu dezaerisitoare manuale ale corpurilor de încălzire și cu dezaerisitoare automate pe distribuitorii colectoare respectiv pe coloanele de distributie (partea superioara a instalatiei). Modul de pozare a conductelor se va realiza conform planșelor anexate, in mod aparent.

Incalzirea si racirea cu unitati de climatizare si ventilare descentralizate:

Încălzirea si răcirea încăperilor din imobilul studiat se va realiza cu unitati de ventilare si climatizare descentralizate (unitati de incalzire, racire si ventilare cu recuperare de caldura), casetate de perete, cu aport de aer proaspat din exterior si recuperare de 86% a caldurii, cu excepția spațiilor laterale (holuri de comunicație între încăperi, grupuri sanitare, incaperi de depozitare, birou, bucătărie) unde se face doar încălzire și se vor folosi corpuri de încălzire statice din tablă din oțel (radiatoare). Unitatile de climatizare si ventilare descentralizate s-au dimensionat pentru agentul termic folosit, apă caldă cu temperatura 55-45°C și apă răcită cu temperatura 7-12°C.

Unitatile de climatizare si ventilare descentralizate vor fi prevăzute cu robineti de inchidere, electrovane de echilibrare independenta a debitului prevăzute cu servomotoare 0...10V și robineti de dezaerisire. Această dotare va asigura, in afara unui reglaj precis pe fiecare corp și posibilitatea închiderii, detașării și reparării oricărui corp de încălzire. Unitatile prevazute pentru incalzire, racire si ventilare vor fi prevazute cu baterie de preincalzirea aer, electrica, iar pentru incalzire si racire unitatea va fi prevazuta cu o baterie de racire si incalzire cu functionare pe apa respectiv o tavita la partea inferioara pentru preluarea condensului.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Distributia agentului termic:

Distributia agentului termic de la Centrala la corpurile de incalzire/unitățile de ventilație se va face separat in functe de corpurile de incalzire, in acest sens se va monta un distribuitor-colector cu doua cai la parter, in spatiul tehnic.De la distribuitorul colector catre consumatori distributia agentului termic se va face in urmatorul fel:

- Circuit nr. 1- incalzirea cu si racirea cu unitati de climatizare (circuit nr.1 ventiloconvectoare). Agentul termic va fi distribuit fortat prin intermediul unei pompe cu turatie variabila prin intermediul conductelor din PPR.
- Circuit nr. 2- încălzirea radiatoarelor, agentul termic va fi distrubit fortat prin intermediul unei pompe cu turație varabilă prin intermediul conductelor de tip PEX-Al.

Avand in vedere faptul ca distribuitorul colector este folosit atat pentru distributia agentului incalzit cat si cel racit, in perioada calda a anului prin intermediul regulatorului electronic se va comanda doar pornirea pompei de circulatie aget termic aferent circuitului de unitati de climatizare. Conductele din Pe-Xa care se vor monta in perete, in sapa, aparent, sau in ghnene verticale se vor izola termic cu cauciuc sintetic de 13 mm. Diametrele conductelor folosite in instalatia de incalzire vor fi 17 x 2 mm. Diametrele conductelor de distributie au rezultat in urma calculelor hidraulice. Se vor monta robineti de golire in punctele cele mai de jos a instalatiei de distributie si aerisitoare automata in punctele cele mai inalte a instalatiei de distributie. La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie din PVC. Aceste tuburi de protectie se vor monta in conformitate cu normativele si legislatia in vigoare. Avand in vedere dilatarile conductelor, soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor. Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete sau suporturi metalice modulare. Agentul termic transportat va fi apa calda preparata la temperatura de 55°C (tur) si 45 °C (retur), respectiv apa rece la temperatura de 7°C (tur) si 12 °C (retur).

CENTRALA TERMICA:

Avand in vedere necesarul de caldura pentru incalzirea imobilului $Q_{nec.} = 17 \text{ kW}$, necesarul de caldura pentru prepararea apei calde menajere $Q_{A.C.M.} = 3 \text{ kW}$, rezulta un necesar total de caldura de $Q_{total} = 20 \text{ kW}$. Avand in vedere si necesarul de frig pentru racirea imobilului $Q_{nec.} = 15 \text{ kW}$, pentru acoperirea necesarului de caldura si de frig prezentat mai sus, se va utiliza apa calda preparata la temperatua tur / retur 55/45°C si apa rece preparata la temperatua tur / retur 7/12°C. Agent termic cald ce va fi preparat de o pompă de caldura aer-apa și un cazan de rezervă pe peleți 25 kw.Se va monta o unitate exterioară, montate in apropierea limitei de proprietate, langa Centrala Termica pe postamente speciale amenajate. Puterea termică de incalzire $P = 23,0 \text{ kW}$, avand COP= 2,37, puterea termica de racire $P = 20,0 \text{ kW}$ avand EER= 2,22. Puterea termica de

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



incalzire specificata mai sus este si puterea termica utila la temperatura exterioara de -15°C respectiv +48 °C.

In cazul in care temperatura exterioara va fi mai mare decat -15 °C se va folosi cazanul pe peleți. Se va monta o unitate interioară in Centrala Termica pe perete in conformitate cu specificatiile producatorului iar pentru conductele de distributie de la unitatatile exterioare la unitatile interioare se vor folosi conducte din cupru, izolate si montate in canale de protectie. Se va amplasa in Centrala Termica, de la parter un vas pentru acumularea agentului rece si pentru cel cald, cu capacitatea de 500 litri, fără serpentine. Acest vas de acumulare va reduce în mod consumul de energie electrica și se mărește autonomia de funcționare. Având în vedere dilatăriile apei rezultate la intrarea în regim de funcționare a instalației de încălzire a agentului termic si de racire, se va monta un vas de expansiune închis cu membrană, , vas de expansiune ce va prelua dilatarile apei incalzite respectiv racite. Se vor monta câte o supapa de siguranță, pe conducta de tur a fiecari unitate interna a pompelor de caldura, cu rolul de a elimina aburul sau să evacueze agentul termic din instalațe, în cazul în care presiunea maximă de funcționare depășește presiunea maximă de funcționare (Pres. max.= 3.0bari). Supapele de siguranță se vor monta înaintea oricărui organ de închidere (vana de sectionare) și vor fi verificate de laboaratoare metrologice agrementate și sigilate. Pentru prepararea apei calde de consum se va monta un boiler cu capacitatea de 300 litri, cu 2 serpentine + rezistență electrică, presiunea maxima de 10 bar. Prepararea apei calde de consum se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer apa. Prepararea apei calde utilizand instalatia de incalzire cu pompa de caldura se va face cu prioritate, acest lucrui se va face automat utilizand un regulator electronic. Agentul temic preparat va fi la temperatura de maxim 50 °C, iar ca sursa suplimentara de incalzire (in cazul in care pompa de caldura intra in avarie sau este setata se prepare agent termic se va monta o rezistenta electrica la boiler monofazica cu puterea electrica de 3 kW). Aferent boilerului de 300 litri, se va monta un vas de expansiune închis, cu membrană, acest vas de expansiune va prelua dilatăriile apei rezultate în instalația de apa caldă de consum menajer. Aferent instalației de apă caldă pentru consum menajer, se vor monta două supape de siguranță, pe boiler, înaintea oricărui organ de închidere ce trebuie să elimine aburul sau să evacueze agentul termic din instalația boilerului, în cazul în care presiunea maximă de funcționare depășeste presiunea maximă de funcționare (Pres. max.= 6,0bari). Supapele de siguranță vor fi verificate de laboaratoare metrologice agrementate si sigilate. Instalația de încălzire va fi echipată cu dezaerisitoare automate în punctele cele mai înalte și în Spatiul Tehnic, cu rolul de a evacua aerului degajat din agentul termic. De asemenea se vor monta și dezaerisitoarele manuale pe corpurile de încălzire care deservește aceluiași scop. Legaturile dintre elementele centralei termice, aflate in aceeasi încăpere, se vor realiza prin conducte din oțel negru, izolate termic, de dimensiuni corespunzatoare, amplasate aparent pe pereții clădirii.Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete sau suporturi metalice modulare. Instalatia de incalzire cu radiatoare a fost dimensionata pentru temperaturi ale agentului termic de 55/45°C.

Instalatia de incalzire si racire cu ventiloconvectoare a fost dimensionata pentru temperaturi ale agentului termic de 55/45°C (incalzire) si 7/12°C (racire).

INSTALAȚIA DE VENTILARE

Conform Normativului I5/2022 pentru unitățile de învățământ se vor utiliza atât soluții constructive cât și sisteme mecanice de ventilare, conform următoarelor încadrări:

- imobilul- clădire puțin poluantă (realizată din materiale cu emisii mici de poluanți și nu este permis fumatul);
- în spațiile ventilate nu sunt surse de gaze sau vapori nocivi, doar degajările de CO2 și umiditate de la ocupanți;

Pentru ventilarea incaperilor din imobilul studiat se vor monta sisteme de ventilare descentralizate dupa cum urmeaza:

In grupele de copii, sala multfuncțională, izolator, vestiar aportul de aer proaspăt se va face prin intermediul echipamentelor de ventilare descentralizate montate pentru fiecare incapere, (recuperatoare de caldura tip de perete cu montare sub parapetul ferestrelor) având fiecare un debit nominal de 250 mc/h ce schimbă căldura și umiditatea între aerul evacuat si cel introdus pentru a aduce aerul din exterior cât mai aproape de condițiile interioare, economisându-se astfel energie. Unitatile de ventilare vor fi echipate cu filtre de retinere praf, recuperator de caldura minim 75%, si preincalzire aer. Admisia de aer se va realiza prin tubulaturi din plastic, montate in perete, cu diametrul de 250 si 150 mm Pe tubulatura de aspirare se va monta o clapeta de sens. Priza de aer proapat si evacuare de aer vikat vor fi echipate cu grile pentru impiedicarea patrunderi a rozatoarelor si a pasarilor respectiv cu vizieta antiploaie pentru a inpedica patruderi apei in ventilatoare. Functionarea acestor echipamente este o comandă de senzorii de CO2 și umiditate, asigurând pentru copii in permanență o calitate corespunzătoare a aerului. Sistemele de ventilare descentralizate se vor monta in conformitate cu pozitia specificata pe planurile anexate, pentru bucătăria s-a ales un ventilator cu recuperator de căldura, deoarece este o bucătărie rece, existența persoanelor în această încăpere fiind foarte rară, deasemenea s-a optat pentru ventilație locală, grile de transfer în depozit și birou, având o amplasare precară a acestor încăperi.

d) probe tehnologice și teste

Nu este cazul

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



5.4. Principalii indicatori tehnico-econimici aferenti obiectivului de investitii

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

"GRADINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ SAT FLOROAIA, ORAȘUL ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL. COVASNA"

- **Valoarea totală a obiectivului de investiții:**
 - o 2.965.492,95 lei fara TVA;
 - o 3.524.198,18 lei cu TVA.
- **Construcții-montaj (C+M):**
 - o 2.267.193,15 lei fara TVA;
 - o 2.697.959,85 lei cu TVA.

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;

"GRADINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ SAT FLOROAIA, ORAȘUL ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL. COVASNA"

Indicatori minimali

- **Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**
 - o 137.255,50 lei fara TVA;
 - o 163.334,04 lei cu TVA.
- **Dotari:**
 - o 86.156,00 lei fara TVA;
 - o 102.525,64 lei cu TVA.
- **Active necorporale**
 - o 10,000 lei fara TVA;
 - o 11,900 lei cu TVA.
- **Indicatori de performanta – elemente fizice, capacitate fizice**
 - Constructie noua - Gradinita cu 2 Sali de grupa in sat Floroaria, Intorsura Buzaului

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Suprafata construita $S_c = 284.08$ mp,
- Suprafata desfasurata $S_d = 284,08$ mp
- Regim de inaltime = Parter (P)

c) Indicatori financiari, socio-economici, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;

"GRADINIȚĂ CU 2 SALI DE GRUPĂ SAT FLOROAIA, ORAȘUL ÎNTORSURA BUZĂULUI, JUDEȚUL. COVASNA"

Indicatorii de performanta financiara a proiectului:

- Valoarea Actualizată Netă Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost;
- Fluxul de Numerar Cumulat;
- Sustenabilitatea financiară.

Indicatori socio economici:

- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;

Indicatori de impact:

- Cost optim din punct de vedere al sustinerii financiare a investitiei, din partea Primăriei Orș. Întorsura Buzăului.
- Exploatarea terenului in conditii de siguranta.
- Costuri reduse de intretinere

Indicatori de rezultat / operare:

- Dezvoltarea infrastructurii educationale pentru învățământul preuniversitar
- Cresterea prestigiului orașului Intorsura Buzaului, si a satului apartinator Floriaia etc.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



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

Durata estimata de executie a obiectivului de investitii este definita de HG 907 /2016 ca fiind perioada, exprimată în luni, cuprinsă între data stabilită de investitor pentru începerea lucrărilor de execuție și comunicată executantului și data încheierii procesului-verbal privind admiterea recepției la terminarea lucrărilor. Aceasta durata a fost estimata la 12 luni calendaristice.

Durata de implementare a obiectivului de investitii: **12 luni** (in luni calendaristice).

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

Proiectul “**Grădiniță cu 2 săli de grupă sat Floroia, oraș Întorsura Buzăului, județul Covasna**” reprezenta o investiție necesara bunei funcționari a spațiului destinat invatamantului. În proiectare se vor respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare.

Cerința A - rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice, inclusiv cele seismice, prin conformarea generală a structurii portante, dispunerea golurilor și alcătuirea de detaliu.

Rezistenta si stabilitatea.

1.2 Generalități.

Clădirile grădinițelor de copii vor fi concepute și realizate astfel încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre următoarele evenimente:

- a) prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- b) deformarea unor elemente la valori peste limită;
- c) avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporții față de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerința de rezistență și stabilitate se referă la comportarea elementelor componente ale clădirii în timpul exploatării, funcție de condițiile din zonă și anume:

- Terenul de fundare;
- Infrastructura (fundații directe, fundații indirecte, ziduri de sprijin);

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- Suprastructura (elemente și subansambluri structurale verticale și orizontale);
- Elemente nestructurale de închidere;
- Elemente nestructurale de compartimentare;
- Instalații diverse aferente clădirii;
- Echipamente electromecanice aferente clădirii.

1.2. Principiile și metode pentru verificarea satisfacerii cerinței de „Rezistență și Stabilitate”.

Asigurarea satisfacerii cerinței de „rezistență și stabilitate” se face în general, pe baza conceptului de „stare limită”. Starea limită se definește în conformitate cu STAS 10100/0:

a) starea limită ultimă (referitoare la performanțele privind stabilitatea, rezistența mecanică și ductibilitatea);

b) stării limită de exploatare normală (referitoare la performanțele privind rigiditatea structurii).

Factorii care intervin pentru asigurarea cerinței de rezistență și stabilitate pe baza conceptului de stări limită sunt:

- Influențele exercitate de agenții mecanici în procesul de exploatare;
- Influențele mediului natural;
- Proprietățile materialelor;
- Proprietățile terenului de fundare;
- Geometria structurii în ansamblu și a elementelor de construcție;
- Metodele de calcul.

Satisfacerea cerinței de rezistență și stabilitate în sensul prezentului capitol se realizează pe baza unui complex unitar de măsuri după cum urmează:

a) la stabilirea amplasamentului, prin: - limitarea capacității clădirilor pentru grădinițele de copii situate în zonele seismice A și B, conform mărimii rezultate din calcul; - amplasarea construcțiilor de grădinițe de copii la distanțe de siguranță față de construcțiile care conțin surse de mare risc

b) în proiectare, prin:

- alegerea unor amplasamente favorabile

- conceperea a construcțiilor astfel încât să se obțină o comportare favorabilă a acestora precum și a părților componente;

- prevederea unor detalii constructive verificate în practică;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- utilizarea unor materiale și produse de construcție cu proprietăți și performanțe certificate; Soluțiile constructive și materialele „netradiționale” noi vor fi utilizate numai după obținerea unor agremente speciale cu menționarea posibilității folosirii lor pentru construcțiile de învățământ;

c) în execuție, prin:

- punerea în operă a materialelor, elementelor și subsansamblurilor cu proprietățile și performanțele prevăzute în proiect;

- utilizarea unor tehnologii de execuție corespunzătoare;

- respectarea în șantier a detaliilor din proiectul clădirii și din proiectul tehnologic;

d) în exploatare, prin:

- adoptarea măsurilor necesare pentru a păstra nediminuată capacitatea de rezistență a clădirii prin efectuarea lucrărilor de întreținere și de reparații curente necesare; - urmărirea în timp a stării clădirii și realizarea, în caz de necesitate a lucrărilor de remediere. În zonele de intensitate seismică A, B, C, D la asigurarea satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate contribuie și unele măsuri specifice cum sunt:

- Asigurarea mobilierului împotriva deplasării și/sau răsturnării;
- Întocmirea unui plan de măsuri specifice în caz de cutremur;
- Desfășurarea organizată a activității de pregătire și educare a copiilor privind comportarea în caz de cutremur (evitarea panicii, primul ajutor, etc);

2.3. Agenții mecanici.

Clasificarea și gruparea acțiunilor agenților mecanici pentru calculul clădirilor grădinițelor de copii se face conform STAS 10101/OA. Evaluarea încărcărilor permanente se face conform STAS 10101/1. Definirea încărcărilor datorită procesului de exploatare se face conform STAS 10101/2. Valorile normate nu țin seama de:

- Efectele dinamice produse în timpul exploatării încărcările concentrate datorate unor obiecte grele (sobe, etc). Încărcările date pe pereții de compartimentare neporanți, cu greutate de cel mult 3 KN/m se iau în considerare ca încărcări uniforme distribuite pe planșeu

2.4. Geometria structurii în ansamblu și a elementelor de construcție.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Parametrii geometrici ai structurii în ansamblu și ai elementelor de construcție se vor încadra în sistemul de toleranțe stabilit prin STAS 8600, pentru clasele de precizie și valorile toleranțelor, în funcție de dimensiunile respective. Elementele nestructurale de construcție care trebuie să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate se vor încadra în sistemele de toleranțe prevăzute prin reglementările corespunzătoare. Elementele de structură și nestructurale, netradiționale se vor încadra în sistemul de toleranțe prevăzut în agrementele tehnice respective. Pentru elementele de construcție din beton armat, beton precomprimat, oțel și zidărie precum și pentru terenul de fundare, metodele de calcul sunt bazate pe concepul de stare limită. Pentru clădirile de grădinițe de copii verificarea satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate se face cu criteriile și parametrii de performanță folosiți pentru toate clădirile civile și industriale, precum și cu criteriile specifice din prezenta reglementare. Nivelurile de performanță asociate satisfacerii cerinței de rezistență și stabilitate sunt cele corespunzătoare construcțiilor din clasa de importanță II conform STAS 10100/0.

Atunci când se amplasează în clădire instalațiile a căror avariere în caz de cutremur poate provoca incendii, explozii, scurgeri de abur sau de apă fierbinte nu vor fi montate sub sau adiacent zonei încăperilor în care se află în mod obișnuit copiii, săli de grupă, dormitoare și în zona cailor lor de evacuare. Legăturile (ancorajele) instalațiilor echipamentelor cu elementele de construcție din care sunt fixate vor fi astfel proiectate încât să nu constituie puncte slabe. Legăturile (ancorajele) trebuie să reziste în eventualele situații speciale de solicitare care pot apare în timpul cutremurelor sau chiar în timpul exploatării normale.

2. 5. Regulile specifice pentru mobilier.

Amplasarea și fixarea mobilierului se va face în așa fel încât prin cădere, lunecare sau răsturnare acesta să nu provoace pierderi de vieți omenești, rănirea persoanelor sau să blocheze evacuarea din clădire.

2.6. Reglementările tehnice conexe.

STAS 10107/1,2,3,4 Construcții civile, industriale și agricole. Planșee din beton armat.

STAS 10101/0A Acțiuni în construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale.

STAS 10101/2 Acțiuni în construcții. Încărcări datorate procesului de exploatare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



STAS 10101/2A1 Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatarea pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice.

STAS 10101/20 Acțiuni în construcții. Încărcări date de vânt.

STAS 10101/21 Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă.

STAS 10101/23 Acțiuni în construcții. Încărcări date de temperatura exterioară.

STAS 10101/23A Acțiuni în construcții. Încărcări date de temperatura exterioară în construcții civile și industriale.

STAS 10101/0 Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor

STAS 10104 Construcții din zidărie Prevederi fundamentale pentru calculul elementelor.

STAS 10109/1 Lucrări din zidărie. Calculul și alcătuirea elementelor.

STAS 856 Construcții de lemn. Prescripții pentru proiectare.

STAS 1242/1 Teren de fundare. Principiile generale de cercetare.

STAS 124 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.

STAS 3300/1 Teren de fundare. Principiile generale de calcul.

STAS 3300/2 Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

STAS 8600 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Sistem de toleranțe. P2 Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie.

P7 Normativ privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire.

P10 Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.

P70 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari.

P85 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea construcțiilor cu structura din diafragme de beton.

P100 Normativ privind proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, socialculturale, agrozootehnice și industriale.

P102 Norme tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de apărare civilă în subsolurile clădirilor noi. Notă Edițiile (anii) de referință pentru normative se vor lua conform cu „Lista reglementărilor tehnice în construcții sau cu aplicare în construcții” în vigoare la data utilizării normativelor.

Cerința B - siguranța în exploatare a clădirilor civile

- trotuar între carosabil și clădire cu lățimea de 1.0m, cu panta 2%

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



- pozitionarea opritoarelor de zapada la acoperis
- accesul in cladire este retras din circulatia stradala
- rampa de acces pentru handicapati
- balustrade de protectie la rampe si scari; mana curenta suplimentara la H =60 cm
- latimea gol usi intre 0.70 – 1.0 m
- parapetul ferestrelor 0.90 m
- iluminare naturala

Au fost consultate următoarele acte normative: normativul CE 1 - 1995, privind proiectarea clădirilor civile din punctul de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, elaborat de I.P.C.T., STAS 2965 (scări), STAS 6131 (Parapete, balustrade).

1. În funcționarea grădinițelor de copii se va respecta normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ CE 195 care se referă la măsuri necesare pentru:

- Siguranța circulației pedestre;
- Siguranța cu privire la instalații;
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- Siguranța la intruziune și efracții

2. Siguranța circulației pedestre.

2.1. În afară de măsurile prevăzute de normativul CE 195, pentru grădinițe de copii se vor realiza și următoarele:

- La ieșirea din incinta grădinițelor de copii se vor monta balustrade de protecție la limita troturarului, care să limiteze ieșirea bruscă în carosabil;
- Platformele de acces în clădire vor fi prevăzute cu balustradă de protecție, indiferent de înălțimea denivelării;
- Căile de evacuare ale copiilor vor fi dimensionate conform reglementărilor generale, asigurându-se lățimi de trecere majorate cu 0,50 m.
- Căile de circulație și evacuare vor fi luminate și ventilate natural. În zone cu diferențe de nivel este interzisă prevederea a mai puțin de trei trepte. Ușile coridoarelor nu trebuie să fie batante, ele trebuie să se deschidă în sensul ieșirii din clădire, vor fi dotate cu mecanisme (resorturi) de autoînchidere lentă și alcătuite din panouri pline, cu ochiuri de lumină la partea superioară. Ușile vitrate vor fi prevăzute cu geam securizat pentru a evita posibila accidentare; Scara trebuie astfel

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



rezolvată încât să asigure un spațiu liber de trecere fără risc de lovire; Balustradele scărilor trebuie astfel realizate încât să nu constituie o sursă potențială de accidentare: mâna curentă să nu poată fi folosită drept tobogan; se va realiza o a doua mână curentă la 60 cm înălțime; barele verticale ale balustradei nu vor avea interspații mai mari de 10 cm.

2.3 Siguranța cu privire la instalații.

Siguranța cu privire la instalații presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenți agresanți din instalații prin:

- a) electrocutare;
- b) arsuri sau opărire;
- c) explozie;
- d) intoxicare;
- e) contaminare;
- f) contactul cu elemente de instalații; g) consecințe ale descărcărilor atmosferice.

2.4. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminatoare, etc.) pe durata exploatării acestora.

2.5 Siguranța la intrusiune și efracție. În afară de măsurile prevăzute de normativul CE 195, pentru grădinițele de copii se vor realiza și următoarele:

- Gardurile perimetriale incintei vor fi dublate de garduri vii;
- Accesele în incintă vor fi asigurate cu sisteme speciale de închidere și luminate pe timp de noapte;
- Atât gardul cât și porțile vor fi prevăzute până la $h = 70$ cm cu elemente opace de protecție la intrusiunea animalelor mici

2.6 Măsurile pentru exploatarea în siguranță a grădinițelor de copii frecventate și de copii cu handicap motor. La proiectarea și funcționarea grădinițelor de copii se va ține cont de măsurile prevăzute de normativul pentru adaptarea construcțiilor de locuit, a construcțiilor și localurilor publice la cerințele persoanelor handicapate; indicativ C239.

2.7. Aptitudinea de utilizare.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



Aptitudinea de utilizare se referă la dimensionarea spațiilor, echiparea și mobilarea acestora. Dimensionarea spațiilor se face după următoarele criterii:

- Numărul de utilizatori;
- Tipul de mobilier și echipamentul utilizat;
- Modul de aranjare a mobilierului și echipamentului;
- Gabaritele convenționale. Tipul spațiilor din grădinițele de copii, numărul de utilizatori pe fiecare tip, mobilierul și echipamentul necesar, modul de aranjare a acestora și gabaritele și dimensiunile minime sunt prezentate în planșele de arhitectura. Dotarea cu aparate, utilaje și alt material didactic pentru învățământul preșcolar va fi prevăzut în concordanță cu normativele de dotare elaborate de Ministerul Invățământului.

Cerința C - siguranța la foc Au fost consultate actele normative în vigoare: Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, elaborat de I.P.C, normativul P118/1999 privind siguranța la foc a construcțiilor, elaborat de I.P.C.T., STAS 10903/2, STAS 8790, normativ C58/1996 pentru norme tehnice de ignifugare a materialelor utilizate în construcții. Categoria de importanța a clădirii – C normala Clasa de importanța - III Grad de rezistența la foc - II Risc de incendiu – mic Cerința de calitate a construcțiilor „SIGURANȚA LA FOC” impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, în caz de incendiu să asigure:

- protecția ocupanților, ținând seama de vârsta, starea lor de sănătate și riscul de incendiu;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;
- prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în cazul prăbușirii construcției;
- protecția serviciilor mobile de pompieri care intervin pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:

- Programul Regional : “6.1.1 Învățământul antepreșcolar și preșcolar”;

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



6.URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

-Anexat documentației- "Certificat de Urbanism".

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

-Anexate documentației – CF- 25531.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

-Nu este cazul.

6.4.Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

-Avize conform Certificatului de Urbanism

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

-Anexat in documentatie.

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

-Nu este cazul.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este primăria orașului Întorsura Buzăului, jud. Covasna- ca și Ordonator principal de credite/ investitor.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (in luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare;

Implementarea obiectivului de investiții se va realiza conform graficului de execuție.

Durata de implementare nu trebuie să depășească 12 luni, după cum urmează:

- Obținere avize și acorduri: 2 luni;
- Licitatie : 1 luna;
- Organizare de santier: 1 luna,
- Structura și arhitectura: 8 luni;
- Instalatii sanitare, termice : 2 luni;
- Instalatii electrice, detectie : 2 luni;
- Probe, receptii 1 luna.

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

Cerințe pentru servicii sustenabile

Pentru a iniția și desfășura un anumit serviciu, sunt esențiale mai multe activități, după cum urmează:

- Colectarea de venituri,
- Administrare,
- Exploatare tehnica
- Intretinere și
- Conducere.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



In toate aceste zone, sunt necesare abilitații care sa asigure realizarea acestor activitati in mod eficient, astfel incat serviciile sa ramana funcționale. In condițiile unor competente insuficiente pe o anumita zona, acest lucru ar putea avea efecte dezastruoase asupra întregului serviciu. In plus fata de abilitatile detaliate mai sus, este necesara si luarea in calcul a următoarelor aspecte:

- Conștientizarea opiniei publice,
- Nivelul de bunăstare al comunitatii
- Posibilitatea continua de a plăți contravaloarea serviciilor;
- Conflicte sociale. Etape esențiale ale durabilitatii
- Recunoașterea necesității (oportunitatii) unui serviciu;
- Trasarea unei cereri;
- Planificarea serviciului;
- Proiectarea si construcția infrastructurii fizice;
- Constituirea cadrului instituțional;
- Trasarea standardelor si cerințelor de intretinere, precum si
- Punerea in funcțiune inițiala Etapa de concretizare propriu-zisa se manifesta pe parcursul întregii durate de viata a proiectului si include:
- Furnizarea serviciilor spre deplina satisfacție a consumatorilor;
- Colectarea de venituri;
- Intretinere infrastructurii la standardele necesare;
- Administrarea, precum si
- Toate celelalte activitati cotidiene specifice

Cheia asigurării sustenabilitatii in etapa de continuare consta din sistemul de sprijin si cooperare, care ar trebui sa fie constituit ca parte a intelegerilor instituționale dintre următoarele părți:

- Autoritati locale,
- Consilii locale;
- Consilii județene;
- Guvern național.

In consecința, pentru ca proiectele sa supravietuiasca, ajungând de la etapa de inițiere la cea de continuare, este necesara acordarea unei atenții egale, daca nu chiar mărite, investițiile si experiența trebuind sa fie avute in vedere, pentru a se asigura ca au fost stabilite sistemele de

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



sprijin instituțional și ca acestea au capacitățile necesare pentru a-și îndeplini funcțiile prevăzute.

Aspecte instituționale Asigurarea serviciilor de învățământ preșcolar în zona operațională revine Primăriei. Propunerile pentru dezvoltare ulterioară, sunt :

- extinderea participării la consiliul de administrație, pentru a încuraja o abordare de creștere a numărului de beneficiari;
- întocmirea unui plan de afaceri realist pentru a gestiona dezvoltarea activităților Grădiniței;
- actualizarea tarifelor, astfel încât acestea să reflecte costul economic al serviciilor furnizate;
- ajustarea indicatorilor cheie de performanță, astfel încât aceștia să măsoare de maniera optimă realizările serviciilor;
- reducerea efectivelor de salariați, la nivelele atinse în cadrul unor instituții similare;
- examinarea posibilității externalizării activităților care nu fac parte din domeniul principal de activitate al Beneficiarului, în vederea eficientizării.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Activitatea de administrare are stabilite ca principale acțiuni în care cad în sarcina instituțiilor de învățământ preșcolar:

1. Referitor la menținerea în funcțiune a instituției fără perturbarea activităților și buna desfășurarea a programelor adoptate
2. Pentru optimizarea și eficientizarea activității din localitate este necesară reducerea consumurilor. Trebuie stabilite termenele, responsabilitățile și modul de alocare a resurselor;
3. Pentru asigurarea fluxului de hrană și curățenie se va asigura furnizarea produselor la perioade scurte de timp.

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



8.4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Masurile pe termen scurt sunt:

Organizarea activitatilor corelate cu dotările propuse prin proiect

2. Masurile pe termen mediu sunt:

Realizarea prin planul de investiții după punerea în funcțiune, pentru funcționarea fără întrerupere a activitatilor educaționale, contracte cu furnizori de hrana, consumabile și asigurarea de materiale igienico-sanitare pentru toate funcțiunile grădiniței.

3. Masurile pe termen lung, constau în monitorizarea și corelarea consumurilor comparativ cu clădiri de același profil, pentru asigurarea reducerii facturilor, în conformitate cu procedurile proprii și prevederile legale în vigoare.

Asigurarea resurselor materiale și umane pentru realizarea de activități cu caracter didactic pentru dezvoltarea intelectuală de la cele mai mici vârste.

4. Îmbunătățirea condițiilor de muncă, protecția muncii și sănătate în munca.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Organizarea de șantier se va realiza pe un teren pus la dispoziție de către Beneficiar, cât mai aproape de amplasamentul lucrării. Împrejmuirea se va face din panouri metalice sau plasă metalică dublate cu material textil montate pe stâlpi metalici din țeava amplasați la o distanță de 2,50-3,00 m unul de altul.

Organizarea va fi dotată cu: platformă pentru spălat roțile utilajelor, magazie, birouri, containere pentru deșeuri, tomberoane gunoi selectiv, toalete ecologice (minim 2 bucăți care se vor vidanja de câte ori este necesar), cabină de pază, platformă de depozitare materiale construcție, platforma de lucru, avizier panou lucrări, punct prevenire incendiu.

Alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua locală de alimentare cu energie sau cu generatoare proprii ce vor furniza energie electrică pentru iluminat și pentru realizarea diferitelor activități (vibrare beton etc).

Apa potabilă se va asigura prin achiziționarea de apă îmbuteliată în recipiente PET, asigurându-se o cantitate de minim 2l//zi/om. Constructorul va respecta normele de protecția

RAX CONCEPT SRL

CUI: RO41215732

J14/348/04.06.2019

CONT: RO79RNCB0124163794290001

RO45TREZ2565069XXX008162

Tel.: +40743-002.993



muncii specifice activității de construcții, montaj, dintre care menționăm: obligațiile și răspunderile personalului muncitor; mijloace individuale de protecție a muncii; instructajul de protecție a muncii; organizarea șantierului; încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul materialelor; dispoziții generale privind normele de protecție a muncii pentru exploatarea și întreținerea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport din construcții – montaj; exploatare utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport.

NR. CRT.	DENUMIREA ACTIVITATI	U.M	CANTITATE
0	1	2	3
ORGANIZARE DE SANTIER - estimativa			
1	Platforma organizare de șantier	mp	16,00
2	Împrejmuire organizare de șantier - aproximativ	ml	307
3	Vestiar personal/Baraca șantier (închiriere)	buc.	1,00
4	WC ecologic (închiriere)	buc.	1,00
5	Pichet de incendiu complet echipat	buc.	2,00
6	Container colectare deșeuri 1100L	buc.	1,00
7	Poarta acces utilaje	buc.	1,00
8	Poarta acces personal	buc.	1,00
9	Racord electric	buc.	1,00
10	Racord apa	buc.	1,00
11	Baraca Paznic	buc.	1,00
12	Magazie depozitare	buc.	1,00
13	Rampa spălare auto	mp.	25,00

Organizarea de șantier va fi realizată la faza de Proiect tehnic și de către Executantul lucrărilor în funcție de terenul pus la dispoziție de Beneficiar și necesarul de angajați și capacitatea șantierului. T

Abelul prezentat mai sus realizează o organizare de șantier estimativă la faza SF, fără a fi obligatorie să fie implementată de Constructor.