

REABILITARE CLADIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.3 din Municipiul Sfantu Gheorghe  
JUDETUL COVASNA



**Adresa :** Mun.Sfantu Gheorghe, strada Oltului nr.19  
Judetul Covasna

**Proiect nr. :** 48/2017

**Beneficiar:** GRADINITA CU PROGRAM  
PRELUNGIT “Benedek Elek”

**Proiectant general:** Birou Individual de Arhitectura  
Szaraz Stefania Gabriela  
SF.GHEORGHE

**Faza:** DALI

0.FOAI DE CAPAT.....	1
01.CONTINUT.....	2
02.LISTA DE SEMNATURI.....	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții : .....	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor : GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT "Benedek Elek".....	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) Mun.Sfantu Gheorghe .....	6
1.4. Beneficiarul investiției : GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT "Benedek Elek" JUDETUL COVASNA.....	6
1.5. Elaboratorul Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:.....	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții :.....	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare :.....	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor :.....	7
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice :.....	7
3.Descrierea construcției existente:.....	7
3.1. Particularități ale amplasamentului: .....	7
3.2. Regimul juridic:.....	13
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune .....	13
b) destinația construcției existente;.....	13
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;.....	13
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.....	14
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	14
a) categoria și clasa de importanță;.....	14
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;.....	14
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;.....	14
d) suprafața construită;.....	14
e) suprafața construită desfășurată;.....	14
f) valoarea de inventar a construcției;.....	14
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	14
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.....	14

<u>3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....</u>	<u>16</u>
<u>3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.....</u>	<u>19</u>
<u>4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.....</u>	<u>19</u>
<u>a) clasa de risc seismic;.....</u>	<u>19</u>
<u>b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;.....</u>	<u>19</u>
<u>c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;.....</u>	<u>20</u>
<u>d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.....</u>	<u>23</u>
<u>5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.....</u>	<u>26</u>
<u>5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:.....</u>	<u>26</u>
<u>a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:.....</u>	<u>26</u>
<u>- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;.....</u>	<u>35</u>
<u>- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;.....</u>	<u>35</u>
<u>- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;-nu e cazul.....</u>	<u>35</u>
<u>- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;.....</u>	<u>35</u>
<u>- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;.....</u>	<u>36</u>
<u>- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;-nu e cazul.....</u>	<u>36</u>
<u>b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;.....</u>	<u>36</u>
<u>c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....</u>	<u>37</u>
<u>d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;.....</u>	<u>38</u>
<u>e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....</u>	<u>38</u>

<u>5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....</u>	<u>39</u>
<u>5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....</u>	<u>41</u>
<u>5.4. Costurile estimative ale investiției:.....</u>	<u>42</u>
<u>- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;.....</u>	<u>42</u>
<u>- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.....</u>	<u>42</u>
<u>5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:.....</u>	<u>42</u>
<u>a) impactul social și cultural;.....</u>	<u>42</u>
<u>b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;.....</u>	<u>43</u>
<u>c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....</u>	<u>43</u>
<u>5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....</u>	<u>43</u>
<u>a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;.....</u>	<u>43</u>
<u>b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;.....</u>	<u>45</u>
<u>c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;.....</u>	<u>45</u>
<u>d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;.....</u>	<u>45</u>
<u>e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....</u>	<u>46</u>
<u>6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....</u>	<u>47</u>
<u>6.1. Comparția scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....</u>	<u>48</u>
<u>6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....</u>	<u>49</u>
<u>6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....</u>	<u>50</u>
<u>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;.....</u>	<u>55</u>
<u>c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;.....</u>	<u>55</u>
<u>d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....</u>	<u>56</u>
<u>6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....</u>	<u>56</u>

<u>6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite</u>	<u>56</u>
<u>7. Urbanism, acorduri și avize conforme</u>	<u>56</u>
<u>7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire</u>	<u>56</u>
<u>7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară</u>	<u>56</u>
<u>7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</u>	<u>56</u>
<u>7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente</u>	<u>56</u>
<u>7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică</u>	<u>56</u>
<u>7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:</u>	<u>56</u>
<u>a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;</u>	<u>56</u>
<u>b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;</u>	<u>57</u>
<u>c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice</u>	<u>57</u>
<u>d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;</u>	<u>57</u>
<u>e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției</u>	<u>57</u>
<u>03.Borderou piese desenate:</u>	<u>57</u>

## *02.LISTA DE SEMNATURI*

PROIECTANT GENERAL Birou individual de arhitectura Szaraz Stefania Gabriela

SFANTU GHEORGHE, Str. Bem Jozef nr.2,bl.3, sc. E, ap.31

CUI : 19266233

PROIECTANTI DE SPECIALITATE :

ARHITECTURA :

c.arh.Szaraz Stefania Gabriela - B.I.A. Szaraz Stefania Gabriela

REZISTENTA :

ing.Szanto Emese Judit

S.C. CICPROIECT S.R.L. Sf.Gheorghe

INSTALATII SANITARE: ing. Radu Lucian

INSTALATII INCALZIRE: ing. Radu Lucian

INSTALATII ELECTRICE: ing. Radu Lucian

## ***1. Informații generale privind obiectivul de investiții***

### ***1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :***

REABILITARE CLADIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.3 din Municipiul Sfântu Gheorghe JUDETUL COVASNA

### ***1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR : GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT “BENEDEK ELEK”***

### ***1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR) MUN.SFANTU GHEORGHE***

### ***1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI : GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT “BENEDEK ELEK” JUDETUL COVASNA***

### ***1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII:***

PROIECTANT GENERAL : Birou individual de arhitectura Szaraz Stefania Gabriela

Sfântu Gheorghe, Str. Bem Jozef nr.2,bl.3, sc. E, ap.31

PROIECTANTI DE SPECIALITATE : - S.C. CICPROIECT S.R.L. Sf.Gheorghe,

- S.C.ESHIEL DESIGN SRL Brasov

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

În Municipiul Sfântu Gheorghe, funcționează șase grădinite cu program normal și șapte cu program prelungit, grădinita cu program normal nr 3 a trebuit să fie închisă din cauza condițiilor improprie, grupele fiind mutate temporar în clădirea Grădinitei cu program prelungit « Benedek Elek » din strada Oltului nr. 3. Întrucât solicitările depășesc capacitatea existentă în prezent, s-a optat pentru reabilitarea clădirii existente din strada Oltului nr. 19 .

Obiectivul vizat prin reabilitarea obiectivului este reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzire a clădirii, momentan sursa fiind sobele de teracota pe combustibil gazos. Se dorește găsirea de soluții pentru a scădea consumul total de energie, realizarea și modernizarea grupurilor sanitare, aducerea clădirii la standardele actuale în vigoare, oprirea infiltrărilor apelor atât în subsol cât și prin acoperiș.

În aceste condiții este evidentă necesitatea reabilitării clădirii grădinitei care va adăposti 3 Sali de grupă pentru anii de studiu prescolar, realizată în parametrii contemporani de funcționalitate și dotare.

### ***2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE :***

Strategia de dezvoltare a Municipiului Sfântu Gheorghe presupune ca prioritate asigurarea cadrului necesar desfășurării activităților de educație a copiilor în condiții optime. Politica urbană a municipiului este deschisă spre dezvoltare și susține toate acele demersuri care au ca finalitate creșterea nivelului de trai al cetățenilor ei.

La reabilitarea clădirii grădinitei se va ține cont de prevederile NP-011/97 - Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinite de copii, respectiv prevederile

normativului P118-1/2016 - Normativ privind siguranța la foc al construcțiilor, precum celelalte normative în vigoare privind proiectarea construcțiilor și instalațiilor aferente.

## **2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR :**

Clădirea grădinitei este una dintre piesele arhitecturale care contribuie decisiv la conturarea imaginii zonei semi-centrale din Municipiul Sfântu Gheorghe, mai precis a străzii Oltului, cu trama stradala compacta, cu o arhitectura tipic ardelenasca de sfârșit de secol XIX, edificata în anul 1896. Construcția inițial avea forma dreptunghiulară în plan, cu o ușoară degajare la frontul străzii, având accesul principal din curte, pe latura laterală. De-a lungul timpului a suferit diverse extinderi, momentan având o formă de „L”

Clădirea are regim de înălțime subsol și parter, subsolul fiind pe latura de la frontul străzii.

Are o suprafață desfasurată de 356.25 mp și o suprafață construită de 264 mp.

Lungimea laturii secundare	30.90 m
----------------------------	---------

Lungimea laturii scurte	14.05 m
-------------------------	---------

Investigarea vizuală a clădirii a evidențiat următoarele degradări:

- fisuri ale construcției extinse ulterior, se evidențiază surpari ale laturii vestice,
- deteriorări ale tencuielilor;
- deteriorări ale pardoselilor din salile de grupă și coridoare;
- apariția de fisuri inestetice în zona rostului de tasare între extinderi și clădirea principală, atât la pereți cât și la pardoseli;
- infiltrări de apă ale acoperisului de tip sarpanță;
- degradări ale învelitorii;
- infiltrări de apă în demisolul clădirii.
- degradări ale sistemului de îndepărtare și colectare al apelor pluviale de pe acoperis;
- neexistența trotuarelor de gardă din jurul clădirii (mai puțin la frontul străzii) și degradarea treptelor de acces în clădire și în subsol.
- deteriorarea tâmplăriei interioare și exterioare;
- deteriorarea placajelor din grupurile sanitare;
- deteriorarea finisajelor, vopsitoriilor peretilor exteriori și interiori;
- deteriorarea instalațiilor electrice, sanitare, și încălzire;
- uzura morală a dotărilor interioare;
- deteriorarea amenajărilor exterioare (spații verzi, trotuare, cai de acces, împrejmuirea incintei, etc.)

## **2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE :**

Prin realizarea investiției publice se va obține un obiectiv foarte important, acela de asigurare a unor condiții mai bune și a unui cadru corespunzător pentru desfasurarea procesului de învățământ prescolar în municipiu. Este un obiectiv social primordial, care va conduce la crearea unor condiții moderne de studiu, implicit la îmbunătățirea imaginii străzii recent reabilitate, la dezvoltarea municipiului în parametrii contemporani.



### ***3.Descrierea constructiei existente:***

#### ***3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:***

##### ***a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)***

Amplasamentul se afla în zona semi-centrală a municipiului Sfântu Gheorghe, pe strada Oltului nr.19, în vecinătatea Camerei de Comerț și Industrie, a Grădinitei cu Program Prelungit Benedek Elek și a unității de Pompieri « Mihai Viteazul ». Pe teren se afla în prezent o clădire, corpul grădinitei și apartamentul nr. 4 în proprietatea privată a lui Dobolyi Gizella și Dobolyi Endre Dezso, cota parte de 1647/10000 conform extrasului de carte funciara și două anexe. Clădirea grădinitei este situată la frontul străzii cu latura scurtă paralelă la drum cu orientare nord-est; sud-vest

Terenul este situat în partea centrală a localității, accesibilă de pe drum principal, cu un sens de circulație, reabilitat recent, cu trotuar și pistă pentru bicicliști.

Parcela are o formă neregulată și este împrejmuită.

Terenul se poate considera plat, panta fiind neglijabilă.

Suprafața terenului este de 648 mp, intravilan. Conform prevederilor P.U.G. în vigoare, P.O.T. maxim este de 60 %, C.U.T. maxim este de 1,8.

Terenul se afla în proprietatea Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe, în administrarea Consiliului Local al Sfântu Gheorghe, în cota parte de 8353/10000 și în proprietatea privată a lui Dobolyi Gizella și Dobolyi Endre Dezso, cota parte de 1647/10000 conform extrasului de carte funciara nr. 23367

Conform PUG aprobat zona este destinată pentru construcții servicii publice.

Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG aprobat, se pot realiza construcții din materiale durabile (piatră, cărămidă, beton, lemn în procent maxim de 30% ac tip șarpantă, învelitoare din țigle sau materiale similare, cu arhitectura adecvată zonei.

Incinta clădirii nu face parte din Arie Natura 2000 protejată.

##### ***b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile :***

Accesul pe teren se realizează atât pietonal cât și carosabil, de pe drum asfaltat, strada Oltului, care are un singur sens de circulație.

##### ***c) datele seismice și climatice :***

Sub aspect geomorfologic, zona studiată face parte din zona Carpaților Orientali, unitatea **Carpaților de curbură, Munții Vrancei (Munții Brețcului)**

Municipiul Sfântu Gheorghe reședința județului Covasna, se află în interiorul curburii Carpaților Orientali, în vestul depresiunii intramontane, pe cele două maluri ale râului Olt, la o altitudine absolută de 520 – 580 m, deasupra nivelului mării. Municipiul are o poziție excentrică pe harta județului Covasna, învecinându-se cu comunele Vâlcele, Belin, Valea Crișului, Ghidfalău, Reci, Ozun, Chichiș și Ilieni. Are legături directe cu principalele localități ale județului: Târgu Secuiesc, Covasna, Baraolt și cu județele vecine: Brașov, Bacău, Harghita. Satele aparținătoare sunt: Coșeni și Chilieni aflate la 5 respectiv 2 km de Sfântu Gheorghe. Suprafața totală a municipiului este de 12.886 ha. În municipiul Sf.Gheorghe învățământul este prezent la toate nivelurile, de la unități de învățământ preșcolar până la unități de învățământ superior, atât cu predare în limba maghiară cât și în limba română.

Municipiul situat în Depresiunea Sfântu Gheorghe ocupă partea central-nordică a Depresiunii Brașovului. Ea se caracterizează prin prezența unui piemont cunoscut sub numele de Câmpu sau Șesu Frumos și o regiune de luncă și mlaștină drenată de apele Oltului, Râului Negru, Târlung ș.a. Acest

bazin, delimitat de Munții Bodoc, Baraolt și culmile Târlungului, se întinde pe o lungime de cea 30 km și o lățime de cea 10-12 km

Caracterul intramontan al Depresiunii Țării Bârsei contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de - 3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie. Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos

Hidrogeologic perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

☞ Acviferul de adâncime este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;

☞ Acviferul din complexul pliocen - cuaternar , formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:

☞ Acviferul de medie adâncime, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații;

☞ Acviferul freatic, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă;

În lucrările executate nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -4,56 m.

Riscul de atac chimic: apa subterană din zonă nu prezintă agresivitate asupra betoanelor.

#### ***d) studii de teren :extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare :***

SC GEODA SRL a redactat studiul geologo-tehnic conform normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii, Indicativ NP 074-2014 și normativului Eurocode 7, cu scopul de a clarifica condițiile geotehnice ale perimetrului, ale elementelor geologice, hidrogeologice, seismice și referitoare la antecedentele amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului și pentru estimarea domeniului de siguranță a valorilor parametrilor care vor fi utilizați în proiectarea geotehnică și în execuția construcțiilor. Pe baza datelor obținute se vor defini definitiv condițiile de fundare și de execuție ale construcțiilor în corelare cu terenul de fundare.

Adresa amplasamentului: Str. Oltului nr. 19, municipiul Sf. Gheorghe, județul Covasna.

Beneficiar: Grădiniță de copii „Benedek Elek”.

Etapa de realizare a lucrării: DALI

Lista documentelor tehnice furnizate de beneficiar: Plan de situație, Plan de încadrare:

Proiectantul de specialitate: S.C. GEODA S.R.L.- Sf. Gheorghe, Str. Presei nr. 4;

Tel: 0367 – 620 154; Mobil tel.: 0722 – 267 762.

În faza actuală au fost executate următoarele lucrări:

☞ documentare și recunoașterea amplasamentului;

☞ un foraj geotehnic (FG-1);

☞ prelevări probe și analize de laborator ( 2 probe );

☞ o dezvelire de fundație ( D-1 );

☞ încercări în situ cu penetrometrul dinamic cu con PDM (P-1);

☞ asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru;

Studiul este susținut tehnic prin anexele grafice:

☞ Diagramele încercării în situ (P-1);

☞ Fișa forajului FG-1, cu rezultatele determinărilor de laborator;

☞ Planșa nr. 1. Plan de încadrare, sc.1:5 000;

☞ Planșa nr. 2. Harta geologică a perimetrului Sf. Gheorghe, sc. 1 : 200 000;

- 📄 Planșa nr. 3. Plan de situație cu amplasamentul lucrărilor geotehnice sc.1 : 250;  
📄 Planșa nr. 4. Fișa forajului geotehnic FG -1; sc. 1 : 5

## **Date privind morfologia și topografia terenului**

Perimetrul se situează la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor aluvionare holocene cu cele pleistocen superioare deluvial-proluviale din rama bazinului.

## **Date privind geologia zonei**

### **Stratigrafia perimetrului**

În perimetrul Sf.Gheorghe, situat în depresiunea Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacice și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni cuaternare (conform planșei nr.2).

Pliocenul: Umplutura bazinului intramontan Sf. Gheorghe este formată din depozitele pliocen-pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului cretacic. În cadrul depozitelor pliocene se pot distinge următoarele nivele litostratigrafice: brechie bazală; orizontul inferior argilo-nisipos; orizontul mediu marno-argilos; orizontul superior argilonisipos. Atât determinările macropaleontologice cât și cele micropaleontologice efectuate pe asociațiile de ostracode demonstrează vârsta dacian-romaniană a acestor formațiuni. Pleistocenul: Pleistocenul în zona Sf. Gheorghe este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă. Pleistocenul se dispune discordant peste depozitele pliocene și cretacice, alcătuind o serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate de gresii cretacice, șisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic. Vârsta pleistocen inferioară este acordată numai pe considerente geologice regionale.

Holocenul este reprezentat de șesurile aluviale ale văii Oltului, având caracter predominant nisipos, argilos și prăfos. Acumulări caracteristice a zonelor mlăștinoase sunt de asemenea prezente în zonele de luncă ale văii Oltului.

Tectonica: Depozitele cretacice din munții Baraolt și Bodoc, precum și cele din fundamentul depresiunii, sunt cutate, faliat și încălecat în timpul paroxismelor orogenice austrie și laramic. Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solicitate de tectonica rupturală, ca urmare sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și depozitele pleistocene antepasade.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale.

## **Încadrarea prealabilă a lucrării (categorie geotehnică):**

În urma analizei datelor geologo – tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

### **Volumul de lucrări realizate**

În faza actuală s-au executat următoarele lucrări geotehnice: un foraj geotehnic, o dezvelire de fundație ( D-1 ), o încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30 – 20; prelevări probe și analize de laborator ( 2 probe )

Pentru săparea găurii la forajul executat s-a folosit instalația de foraj geotehnic de mică adâncime. Încercările in situ s-au executat cu penetrometrul dinamic cu con PDM.

### **DATELE TEHNICE ALE ECHIPAMENTULUI UTILIZAT PENTRU ÎNCERCĂRILE IN SITU**

Referințe normative SR EN ISO 22476 - 2 Lungimea tijei de batere 1 m

Masa berbecului 30 kg Masa tijei de batere 2,4 kg/m

Înălțimea de cădere 0,20 m Echidistanțad de înfingere a conului 10 cm

Masa nicovalei 30 kg Număr lovituri N (10)

Diametrul conului 35,68 mm Coeficient de corelație NSPT 0,77

Aria nominală a conului 10 cm<sup>2</sup> Unghiul de vârf al conului 60°

Datele înregistrate au fost prezentate pe fișele lucrărilor. Formațiunile au fost descrise din punct de vedere geotehnic (caractere generale petrografice) și vizualizate în fișele sondajelor.

#### Stratificația pusă în evidență

Forajele executate în zonă au pus în evidență o stratificație caracteristică regimului aluvionar de luncă, prezentând variații pe verticală. Cota terenului de fundare a fost ridicată prin depuneri de umpluturi eterogene.

În faza actuală a fost executat un foraj geotehnic:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,20 - Sol vegetal

0,20 - 0,60 - Umplutură cu materiale de construcții

0,60 - 2,00 - Nisip fin mediu afânat

2,00 - 2,70 - Argilă nisipoasă cafenie

2,70 - 3,10 - Argilă nisipoasă cafenie

3,10 - 3,20 - Nisip cu pietriș, cafeniu

3,20 - 3,90 - Argilă prăfoasă cafenie -neagră

3,90 - 4,60 - Argilă nisipoasă cafenie

4,60 - 5,00 - Argilă cenușie cafenie

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -4,56 m. Încercarea în situ (P-1) a fost amplasată conform planșei nr.3, fiind executată cu penetrometrul dinamic cu con PDM. Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor în situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile  $N_{Rpd}$  și  $N_{spt}$  (conform diagramelor sondării).

Dezvelirea de fundație s-a realizat în vestul clădirii, fiind amplasată conform planșei nr. 3.

Fundația a fost executată din gresie semifasonată, având o lățime 0,45 m. Talpa fundației s-a interceptat la adâncimea de 0,90 m

#### TABELUL NR. 2. CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcția se va încadra în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

#### TABELUL CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

Factorii analizați Caract. Punctaj Categoria geotehnică

Condițiile de teren Terenuri medii 3/6

Apa subterană Fără epuisme 1

Clasificarea construcției după cat. de importanță Normală 3

Vecinătăți Fără riscuri 1

Zona seismică de calcul  $a_g = 0,20$  g 2

Riscul geotehnic Moderat 10/13 2

Analiza și interpretarea datelor lucrărilor

Scopul studiului geotehnic a fost clarificarea condițiilor geotehnice și urmărirea antecedentelor amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului care vor fi utilizați în proiectarea lucrărilor.

Cota terenului de fundare a fost ridicată prin depuneri de umpluturi eterogene. În funcție de natura și proprietățile geotehnice ale terenului de fundare se pot distinge următoarele orizonturi litologice:

☞ 0,00 – 0,60 – Orizontul superficial, format din umplutură și sol;

☞ 0,60 – 2,00 – Orizontul superior necoeziv, format din nisip fin-mediu cu grad de îndesare afânat;

☞ sub 2,00 – Orizontul inferior predominant coeziv;

Clădirea a fost executată în mai multe faze, extinderea "E" (vezi planșa nr. 3) este deteriorată, fisurată, datorită unor tasări neuniforme. Tasările s-au produs și datorită apelor meteorice infiltrate din burlanele de scurgere și implicit fenomenelor de sufoziune.

Fundația la extinderea "E" este realizată din piatra naturală de carieră (gresii calcaroase).

Talpa fundației la această porțiune se află la 0,90 m.

Pentru verificarea fundațiilor se vor lua în considerare următoarele elemente:

Întru-cât terenul s-a tasat uniform în timp, clădirea principală nu prezintă deteriorări.

Datorită caracteristicilor litologice (rezistența dinamică redusă până la adâncimea de 2,70m), terenul studiat prezintă condiții ce necesită atenție la verificarea fundației.

Determinările de laborator au furnizat următoarele rezultate:

☞ pentru stratul de nisip fin mediu ( pr. 1, ad. 0,60 – 2,00 m ), determinările de laborator au dat următoarele valori:  $U_n = 4,29$  (granulozitate foarte uniformă);  $W = 30,85\%$ ;  $e = 0,68$ ;  $n = 40,42\%$ ;  $Y = 20,86 \text{ KN/mc}$  .

☞ pentru stratul de argilă nisipoasă cafenie ( pr. 2, ad. 2,00 – 2,70 m ), determinările de laborator au dat următoarele valori:  $U_n = 28,96$  (granulozitate neuniformă);  $I_p = 27,80\%$ ;  $I_c = 0,54$ ;  $W = 26,30\%$ ;  $e = 0,83$ ;  $n = 45,38\%$ ;  $W_c = 41,31\%$ ;  $W_p = 13,51\%$ ;  $Y = 21,48 \text{ KN/mc}$  .

Adâncimea de îngheț în zonă este la -1,10 m (STAS 6054-85).

Din punct de vedere seismic terenul are perioada de colț  $T_c = 0,7s$ .

Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ( $a_g$ ), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de  $a_g = 0,20g$  ( $m/s^2$ ) .

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de - 4,56 m.

Presiunea convențională de bază -  $P_{conv}$  sub 1,10 m va fi de 120 Kpa. Pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare se vor aplica conform NP 112-14). Presiunea convențională de calcul la cota minimă de fundare  $D_f = 1,10m$  (considerată de la suprafața terenului natural) se calculează cu formula:  $P_{conv} = P'_{conv} + CB + CD$  kPa, în care  $P'_{conv}$  reprezintă valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren. La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale se va respecta condiția:  $P_{ef} \leq P_{conv}$  - pentru încărcări centrice;  $P_{ef}$  fiind presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din grupa fundamentală

### **Recomandări:**

Se va analiza oportunitatea subzidirii sau demolării extinderii ”E”.

Pentru evitarea infiltrațiilor apelor meteorice este necesară înlocuirea jgheburilor și burlanelor existente și racordarea burlanelor la sistemul de canalizare pluvială.

În vederea îndepărtării apelor meteorice de fundația clădirii, se vor realiza contrapante dinspre clădire spre exterior, respectiv realizarea unei rețele de colectare și evacuare a apelor din precipitații.

### ***e) situatia utilitatilor tehnico edilitare existente ;***

În zona amplasamentului se afla rețele de apa si canalizare, energie electrica, gaze, telefonie.

### ***f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;***

Investitia nu este periclitata de riscuri naturale cunoscute, inundatii, cutremure ( riscul seismic nu este mai mare decat cel valabil la nivelul judetului ), alunecari de teren ( studiul geotehnic nu a evidentiat un asemenea risc ).

În elaborarea proiectului se vor respecta normele tehnice referitoare la gradul seismic al zonei precum și normele PSI

Riscurile antropice nu se pot evalua atata timp cat in zonele apropiate nu exista unitati economice care sa produca noxe, nocivitati, substante periculoase pentru sanatatea mediului .

Riscuri tehnologice nu se intrevad in zona amplasamentului avut in vedere.

### ***g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; nu exista condiționărilor specifice zona nu se afla în zona protejată conform Certificatului de urbanism.***

Obiectivul nu este inclus pe lista monumentelor istorice 2015 a Ministerului Culturii, nefiind clasat.

Conform PUG aprobat nu s-a instituit regim de protectie monumente istorice, zona fiind destinată pentru constructii institutii publice, locuinte si functiuni complementare.

Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG aprobat, se pot realiza construcții din materiale durabile (piatră, cărămidă, beton, lemn, etc.), cu regim maxim de înălțime P+1-2( mansarda după caz) nivele cu sau fără subsol, acoperiș tip șarpantă, învelitoare din țigle sau materiale similare, cu arhitectura adecvată zonei.

Terenul nu face parte din rețeaua Ariei Naturale Protejate 2000.

### **3.2. Regimul juridic:**

Terenul aparține teritoriului administrativ al municipiului Sfântu Gheorghe, strada Oltului nr. 19, județul Covasna.

#### ***a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune***

Terenul are o suprafață de 648 mp aflat în proprietatea Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe, în administrarea Consiliului Local al municipiului Sfântu Gheorghe, în cota parte de 8353/10000 și proprietate privată a lui Dobolyi Gizella și Dobolyi Endre Dezso, cota parte de 1647/10000 conform extrasului de carte funciară nr. 23367 (acesta din urmă nefacând parte din proiectul de reabilitare), anexat în copie prezentei documentații. Construcțiile edificate sunt împartite în 4 apartamente pe extrasul de carte funciară în felul următor:

Cf nr 23367-C1-U2 top nr. 876/I suprafața utilă de 117 mp, cota parte din părți comune de 47/66%, apartament cu 4 camere și dependințe, boxa 1 din pivniță, -24.54 mp, aflat în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, domeniul public, în administrarea Grădinitei cu program prelungit Benedek Elek.

Cf nr 23367-C1-U1 top nr. 876/II suprafața utilă de 50.00 mp, cota parte din părți comune de 20.45%, apartament cu 2 camere și dependințe, aflat în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, domeniul public, în administrarea Grădinitei cu program prelungit Benedek Elek.

Cf nr 23367-C1-U3 top nr. 876/III suprafața utilă de 38.00 mp, cota parte din părți comune de 15.42%, apartament cu 2 camere și dependințe, boxa 3 din pivniță, aflat în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe, domeniul public, în administrarea Grădinitei cu program prelungit Benedek Elek.

Cf nr 23367-C1-U4 top nr. 876/IV suprafața utilă de 40.28 mp, cota parte din părți comune de 16.47%, apartament cu 1 cameră și dependințe, boxa 4 din pivniță de 10.50 mp, - aflat în proprietatea privată a lui Dobolyi Gizella și Dobolyi Endre Dezso – nu face parte din proiectul de reabilitare.

În extrasul de carte funciară nu există date privind instituirea unor drepturi de servitute și preempțiune.

#### ***b) destinația construcției existente;***

Construcția studiată are destinația de grădiniță și creșă, conform Certificatului de Urbanism, având funcțiunea de clădiri pentru învățământ.

Funcțiunea inițială a fost de locuire.

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

Obiectivul nu este inclus pe lista monumentelor istorice 2015 a Ministerului Culturii, nefiind clasat.

Conform PUG și PUZ aprobat nu s-a instituit regim de protecție monumente istorice, se află în UTR nr.7 Terenul nu face parte din rețeaua Ariei Naturale Protejate 2000.

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

Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG aprobat, se pot realiza construcții din materiale durabile (piatră, cărămidă, beton, lemn, etc.), cu regim maxim de înălțime P+1-2 nivele cu sau fără subsol, acoperiș tip șarpantă, învelitoare din țigle sau materiale similare, cu arhitectura adecvată zonei.

POT maxim 60% și CUT maxim 1.80

### **3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

#### **a) categoria și clasa de importanță;**

Construcția se încadrează în clasa de importanță și expunere la cutremur pentru clădiri conform P100 – 1 / 2006 – clasa de importanță III, iar categoria de importanță conform H.G. 766 / 1997 este «D» (construcții de importanță redusă). Gradul de rezistență la foc a corpului existent este IV.

#### **b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**

-nu e cazul

#### **c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;**

Există un singur corp de clădire al grădinitei, construcție edificată în anul 1893. De-a lungul anilor au survenit extinderi.

#### **d) suprafața construită;**

-Sconstruit= 264 mp

#### **e) suprafața construită desfășurată;**

-Sdesfasurat= 356.25 mp

#### **f) valoarea de inventar a construcției;**

293 124.02 lei

#### **g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.**

-nu e cazul

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

Conform expertizei tehnice, investigațiile întreprinse au avut drept scop identificarea și stabilirea structurii de rezistență și starea ei precum și starea finisajelor și instalațiilor. Neavând proiectul inițial prezenta expertiza s-a întocmit pe baza de analize și măsurători efectuate la fața locului.

#### **Sistemul structural**

Clădirea pe regim de înălțime subsol parțial și parter are structura de rezistență alcătuită din:

- Fundatii continue din zidărie de piatră
- Pereti portante din zidărie de cărămidă de 35 - 55 cm grosime
- Planșeu peste subsol din bolți de cărămidă
- Planșeu peste parter din grinzi de lemn
- Acoperis pe șarpanta de lemn.

#### **-Starea construcției în momentul evaluării**

Datorită întreținerii corecte structura clădirii se află în stare relativ bună.

Nu sunt semne de degradări, nu au fost sesizate fisuri sau deplasări ale elementelor structurale nici după seismele din 1977, 1986 și 1990.

În lipsa trotuarelor de gardă și a rigolelor apele meteorice au posibilitate de a intra în subsolul clădirii, unde au cauzat deteriorări de tencuieli. Neavând hidroizolații orizontale, partea inferioară a pereților de cărămidă sunt umezite (absorbție capilară).

Grupul sanitar, lipit ulterior la clădirea principală, s-a tasat semnificativ și au apărut fisuri (craapături) cu deschidere de ordin de 1 – 2 cm.

Învelitoarea (neîntreținută) învechită permite intrarea apelor pluviale care produc degradări în planșeul de lemn, ale căror măsuri se vor putea observa după îndepărtarea izolațiilor de argilă și cărămidă de la pod.

-Precizarea obiectivelor de performanță și alegerea metodei de evaluare

Având în vedere intenția beneficiarului de a executa reabilitarea clădirii din cauza s-a ales o metodă de evaluare calitativă pentru stabilirea nivelului de siguranță seismică.

-Evaluarea siguranței seismice

Se va calcula pe baza normativului P100-3/2008 punctajul privind gradul de îndeplinire a următoarelor condiții:

$R_1$  – Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică

$R_2$  – Gradul de afectare structurală

$R_3$  – Gradul de asigurare structurală seismică.

Pe baza calculelor s-a ajuns la următorul punctaj, respectiv clasa de risc seismic:

### Valori ale indicatorului $R_1$ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
$R_1 = 75$			
<30	30-60	61-90	91-100

### Valori ale indicatorului $R_2$ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
$R_2 = 80$			
<40	40-70	71-90	91-100

$R_1 = 75$  puncte – clasa de risc  $R_s$  III.

$R_2 = 80$  puncte – clasa de risc  $R_s$  III.

$R_3 = 1,63 > 0,65$  pentru sursa seismică Vrancea.

Comportarea în timp este bună, starea tehnică este satisfăcătoare iar uzura clădirii este normală.

Ținând cont de gradul de asigurare la acțiuni seismice, de lipsa unor instalații și de prezența unor instalații învechite, de clasa de importanță a construcției și de intenția beneficiarului de a exploata în continuare clădirea cu aceeași destinație, se propun măsuri aplicabile cu menținerea arhitecturii, configurației și funcțiunii existente.

*Conform Auditului energetic, starea actuală a clădirii se prezintă astfel:*

Construcția a fost realizată în 1896 are o funcțiune simplă, adaptată pentru educația prescolarilor este amplasată pe un teren depresionar în care nivelul apei freatice este tot mai sus.

Astfel ca nivelul inferior al construcției nu poate fi utilizat fără reabilitare, fiind permanent inundat de apele meteorice, apa începând să se infiltreze și la nivelul superior.



Cladirea gradinitei, momentan aflata intr-o stare avansata de degradare, se include arhitectural in frontul construit al strazii, pastrand caracteristicile secolului trecut. Accesul in curte se face prin poarta metalica, atat carosabila cat si pietonala. Pe partea dreapta se afla cladirea, in forma dreptunghiulata, cu extinderi facute de-alungul timpului. La frontul strazii se afla pivnita, cu acces din curte, printr-un chepeng.

Acoperisul este de tip sarpanta de lemn cu invelitoare din tigla, in trei ape cu doua pante de  $35^\circ$ , una respectiv de  $47^\circ$  si un calcan. Aceasta urmareste forma in plan a clădirii.

•Descrierea starii actuale a peretilor exteriori:

Peretii exteriori sunt realizate din zidarie din caramizi pline de format vechi 290X150 si format nou 240X120 ori combinarea celor doua formate. Tencuielile interioare si exterioare prezinta degradări numai la fațadele laterale, la fațada posterioară și în subsol, indeosebi in zonele cu umiditate ridicata unde se observă exfolieri, depuneri de saruri minerale, precum si exfolieri datorita fisurilor peretilor la colturi. Profilele de la fațada principala se prezintă într-o stare relativ bună.

•Descrierea starii actuale a elementelor vitrate aferente peretilor exteriori:

Tamplaria exterioara, usile si ferestrele sunt confectionate in totalitate din lemn, sunt duble cu doua geamuri simple la distanta de 35 cm, la fatada principala, si max. 20 cm la celelalte ferestre. Usile sunt de asemenea duble cu doua foi de usi cu geam simplu 1/3 la fiecare aripa. Calitatea tamplariilor este degradata datorita neintretinerii dealungul timpului. Starea degradata se subintelege si neetanseitatea lor.

•Descrierea inchiderilor superioare ale constructiei:

Planseul superior este cel clasic constuctiilor executate in perioada anilor 1900, si anume este format din tencuiala pe stup fixat de astereala din scandura din brad, care la randul lor sunt fixate de partea inferioara a grinzilor de sustinere a planseului. Grinzile au sectiune cu dimensiunile 15X 20 cm. La partea superioara a grinzilor este fixata pardoseala din scandura de brad a podului, peste care este aplicat un strat de argila avand rolul de termoizolatie. Planseul prezinta in multe locuri urme de degradari, exfolieri sau chiar igrasie, toate datorate neetanseitatii invelitorii.

•Descrierea inchiderilor inferioare ale constructiei:

Pardoselile in general se prezinta in stare buna atat planseele de sol cat si cele peste subsol. Stratul de uzura a acestora a fost inlocuit cu ocazia reparatiilor care s-au executat dar din punct de vedere a izolarii termice a acestora nu s-au luat masuri.

Starea actuala a componentei de instalatii

•Descrierea starii actuale a instalatiilor de incalzire a cladirii:

Incalzirea cladirii este reralizata prin intermediul sobelor de teracota cu combustibil gaz metan, amplasate in fiecare sala. Sobelesunt vechi de peste 20 ani si probabil nu au fost curatate in ultimii trei ani.

•Descrierea starii actuale a instalatiilor de preparare apa calda a cladirii:

Apa calda menajera este preparata cu boilere electrice de 10 litri amplasate in cele doua grupuri sanitare. Atat boilerele cat si obiectele sanitare sunt intr-o stare de degradare avansata.

•Descrierea starii actuale a instalatiilor de asigurare a iluminatului interior:

Instalatia de iluminat interior este realizata prin circuite electrice mintate in tencuiala, probabil in tuburi de protectie. Conductorii sunt din aluminiu de 2,5 mm. Dozele de ramificatii si montare prize sunt din tabla. Corpurile de iluminat in marea majoritate a incaperilor sunt pentru tuburi fluorescente, mai putin in grupuri sanitare si depozit, unde avem corpuri incandescente. Starea tehnica a instalatiei in ansamblu este degradata si uzata.

- Descrierea starii actuale a instalatii de climatizare: Nu exista.
- Descrierea starii actuale a instalatiilor de asigurare a ventilarii organizate: Nu exista.

Cladirea in starea sa actuala asigura un nivel de confort ambiental scazut.

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

Constructia gradinitei a fost realizata in 1893 are o functiune simpla, conceputa initial ca locuinta, ulterior a fost folosita drept cresa si gradinita, este amplasata pe un teren depresionar in care nivelul apei freatice este tot mai sus.

Astfel ca nivelul inferior al constructiei nu poate fi utilizat fara reabilitate, fiind permanent inundat de apele meteorice, apa incepand sa se infiltreze si la nivelul superior.

Constructia are forma dreptunghiulara in 'L' cu regim de inaltime parter si partial subsol.

Suprafete cladire:

Suprafata construita subsol existenta  $A_{cd} = 92.25 \text{ mp}$

Suprafata construita parter existenta  $A_{cp} = 264 \text{ mp}$

Suprafata desfasurata actuala  $A_d = 365.25 \text{ mp}$

-Acoperisul este de tip sarpanta de lemn cu invelitoare din tigla solzi, in patru ape cu doua pante de  $40^\circ$ , una respectiv de  $35^\circ$  si un calcan. Aceasta urmareste forma in plan a clădirii.

- Procentul de ocupare a terenului existent  $POT=52.44\%$

- Coeficientului de utilizare a terenului existent  $CUT=0,68$

#### **-Compartimentarile interioare**

La subsolul cladirii se gaseste o incapere cu acces din exterior pe fațada laterala, din curte. Accesul se face printr-un chepeng, ce acopera un pachet de 12 trepte, turnate in beton.

Sub solul este alcatuit dintr-o singura incapere, fara tamplarie interioara, doar 6 ferestre exterioare, nu are planseu, doar pamant compactat, si este partial inundat dela apele pluvioale ce se infiltreaza din strada. Planseul peste parter este realizat din bolti si arce din caramida.

Principalele elemente funcționale existente:

Subsol: În prezent încăperea nu are o funcțiune specifica este impartita in 4 boxe prin separeu pe structura metalica si de lemn.

La parter, se gasesc 5 incaperi cu 3 accese din curte. Patru sunt salile de grupa, una este vestiarul, intr-una sunt grupurile sanitare. Doua incaperi au deschidere nedecomandata, s-anume, accesul in pod se realizeaza din spatiul de depozitare, iar dintr-una din sali se ajunge intr-un depozit de materiale didactice. Separat se intra in cresa, printr-un vestiar.

-Funcțiunile amplasate in cladirea existenta sunt urmatoarele :

Nr. Crt.	-Destinatia spatiului	Suprafata ( mp )	Finisajul pardoselii	nivelul
1	Sala 3	25.72	parchet	parter
2	Sala 2	23.80	mocheta	parter
3	Sala 1	22.47	parchet	parter
4	Hol	4.22	linoleu	parter
5	Grup sanitar	1.18	gresie	parter
6	Sala 4	38.26	mocheta	parter

7	Grup sanitar	1.55	gresie	parter
8	Hol	6.40	parchet	parter
9	Vestiar	31.00	parchet	parter
10	Spatiu depozitare	9.79	mozaic	parter
11	Vestiar cresa	13.52	Dusumea de lemn	parter
12	Grup sanitar cresa	0.80	linoleu	parter
13	Sala cresa	22.13	Dusumea de lemn	parter
14	Grup sanitar	1.40	ciment	parter
15	Pivnita	65.17	amant compactat	subsol
16	Casa scarii pivnita	4.75	beton	subsol

- aria utila corp existent parter=203.34 mp

-aria utila corp existent subsol =69.92 mp

-Total aria utila corp existent =273.26 mp

## **Sistemul constructiv**

### **Infrastructura**

Cladirea s-a realizat pe fundatii directe continue.

Fundatia este realizata din piatra naturala de cariera. Elevatiile si zidurile de la subsol sunt alcatuite din zidarie mixta: piatra de cariera si caramida plina. Zidurile de compartimentare transversale ale subsolului sunt tesute de zidurile exterioare ale acestuia.

Planseul subsolului a fost realizat din bolti de caramida.

### **Suprastructura**

Suprastructura constructiei a fost conceputa si executata din diafragme transversale si longitudinale din zidarie din caramida plina care asigura o conformare buna a cladirii la incarcările gravitationale si orizontale (seism).

Planseul de deasupra parterului este realizat din grinzi de lemn alaturate cu astereala inferioara si superioara, structura independenta de structura sarpantei.

Sarpanta a fost executata din lemn de brad. Este o sarpanta dulghereasca obisnuita cu sectiunea transversala bine conceputa, avand o contravantuire corespunzatoare.

### **Structuri neportante si finisaje**

Incaperile subsolului au pardoseli din pamant,

Incaperile au fost tencuite partial si varuite.

Incaperile parterului au pardoseli reci din gresie în hol, pardoseli calde din parchet in salile de grupa si restul incaperilor au pardoseli din dușumea de lemn de brad. Accesul la pod și terasa are pardoseli din beton.

In spatiile de la parter exista straturi multiple de tencuieli, ultimul fiind varuit in culoare alba.

Scarile de acces exterioare sunt executate din beton.

Ferestrele de la parter sunt realizate din lemn,

Usa de intrare principala este realizata în două canate din tamplarie de lemn' iar ușile de acces secundare sunt în doua canate, duble, unele cu geam si altele fara geam. Sunt realizate din lemn de brad, au culoare alba. Toate ușile exterioare sunt duble.

Ușile interioare sunt executate din lemn de brad cu tablii si sunt vopsite in culori variate. Fatadele prezinta doua zone diferite din punct de vedere al finisajului. Pe fatada principala apar elemente

decorative din tencuiala trasa : cornisa de coronament cu profilatura bogata, chenare in jurul ferestrelor, brăuri si timpan.

Socul este realizat din piatra cvarcala.

Celelalte fatade sunt realizate fara decoratiuni. Fațadele laterale sunt realizate din ziduri calcan cu streasina, sunt tencuite si zugravite.

Fațada laterală are streășină simplă, largita deasupra terasei, fără decorațiuni în jurul tâmplăriilor. Fatadele au culoare ocru bej- deschis, decorațiunile fațadei principale au culoare albă. Invelitoarea este realizata din țigle profilate și țigle solzi. Jgheburile si burlanele sunt realizate din tabla zincata.

### **Starea constructiei, avarii , degradari**

Cauza principala a degradarilor este umiditatea excesiva provenita prin absorbtie capilara si de la apele meteorice. Nu există rigolă de scurgere pe marginea drumului, astfel apele meteorice din precipitatii și din topirea zăpezii pătrund in incinta spațiilor subsolului, din aceasta cauză sunt degradate tencuielile de la acest nivel. Todată din lipsa hidroizolatiei peretilor si a trotuarului de garda umiditatea se observa si pe peretii de la fațada laterala, spre curte.

Constructia principala prezinta mai multe extinderi de-alungul timpului, astfel s-a extins cu realizarea de grupuri sanitare. Aceasta extindere pentru care s-a realizat o decopertare a fundatiei deoarece prezinta fisuri majore are adancimea fundatiei la -0.90 m, ceea ce nu este conforma. Exista varianta subzidirii sau a demolarii extinderii.

Planseul din lemn deasupra parterului necesita o decopertare completa pentru verificarea reazamelor si a starii grinzilor din lemn. Aceasta cercetare se poate realiza doar la inceperea lucrarilor de executie. Este necesara indepartarea umpluturilor și a pardoselilor de caramida.

Totalitatea degradarilor sunt vizibile la elementele nestructurale.

Sarpanta din lemn este intr-o stare acceptabila din punct de vedere structural, deficientele constand din degradarea invelitorii și a șipcilor, precum și degradarea căpriorilor doliu din cauza infiltrațiilor de apă, a strasinilor, a zonei unde cosurile de fum strapung acoperisul.

Este necesara o verificare atenta a fiecarui element structural (cosoroaba, coardă, grinda de legatura, pop, pana, contravantuire, caprior) pentru evaluarea starii ansamblului structural al sarpantei.

In concluzie: starea constructiei este buna. Deficientele, degradarile sunt locale, reparabile si este posibila readucerea constructiei la o stare in care comportamentul ansamblului ei sa corespunda cerintelor functiunilor solicitate de beneficiar.

### **Degradarile structurilor neportante si ale finisajelor**

Pardoselile din beton sunt într-o stare bună. Pardoselile din dușumea si din parchet sunt in stare degradată.

Scarile de acces adiacente prezinta deteriorări, treptele sunt tasate.

Tencuielile interioare si exterioare prezinta degradări la fațadele și în subsol, indeosebi in zonele cu umiditate ridicata unde se observă exfolieri, depuneri de saruri minerale si fisuri. Profilele de la fațada principala se prezintă într-o stare relativ bună.

Ferestrele necesita schimbare sau reabilitare in masura posibilitatii.

La subsol nu exista geam la ferestre.

Se propun uși interioare noi cu tăblii și căptușeli realizate din lemn de brad unde nu se pot restaura cele existente.

Situatia actuala in ceea ce priveste utilitatile: Situatia actuala in ceea ce priveste utilitatile:

Alimentarea cu energie electrica a cladirii este rezolvată de la rețeaua stradală. In prezent, starea rețelei de alimentare cu energie electrica este precara, conductorii sunt din aluminiu iar tablourile electrice nu sunt conforme cu normativele in vigoare. Exista o serie de improvizatii periculoase care constituie un real pericol in functionarea celor trei cladiri.

Iluminatul nu este corespunzator functiunilor de invatamant. Instalatia de iluminat interior este realizata prin circuite electrice mintate in tencuiala, probabil in tuburi de protectie .Conductori sunt din aluminiu de de 2,5 mm. Dozele de ramificatii si montare prize sunt din tabla. Corpurile de iluminat in marea

majoritate a incaperilor sunt pentru tuburi fluorescente , mai putin in grupuri sanitare si depozit, unde avem corpuri incandescente. Starea tehnica a instalatiei in ansamblu este degradata si uzata.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurata de la rețeaua localitatii, Necesarul de apă pentru întreaga clădire este asigurat de branșamentul existent de polietilenă de **PEHD 32 mm** , ce este montat sub adâncimea de îngheț -1,10m , dupa ce trece pe tavanul subsolului. și este racordat la căminul apometru existent în incintă. Căminul apometru C.A. ex. este prevăzut cu instalație de contorizare cu Dn 15 mm , doi robineti de trecere cu bilă R21/2" și un reductor de presiune. iar canalizarea este realizata prin racordare la rețeaua de canalizare a municipiului.

Apa caldă menajera este preparata cu boilere electrice de 10 litri amplasate în cele doua grupuri sanitare. Atat boilerele cat si obiectele sanitare sunt într-o stare de degradare avansată Încălzirea se face cu sobe de teracotă care funcționează cu combustibil gazos, nu acoperă toate incaperile.

### **3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.**

-nu e cazul

**4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare<sup>2)</sup>.<sup>2)</sup> Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studii peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.**

#### *Concluziile expertizei tehnice:*

În oglinda investigațiilor de sus, pe baza normativului P100-3/2008, art. 8.4. putem enunța, ca structura imobilului din cauza după executare lucrărilor înscrise la pct. 7. se încadrează în clasa de risc R<sub>s</sub>III., corespunde cerințelor de siguranță suficientă față de acțiunea seismică .

#### *Concluziile raportului de audit energetic:*

În urma analizării performanței termotehnice a construcției se conluzează că aceasta nu este conformă și este necesară luarea de măsuri de reabilitare termică în vederea îmbunătățirii consumurilor specifice cu reducerea corespunzătoare a emisiilor de Co<sub>2</sub>.

Construcția în starea actuală are consumuri energetice specifice foarte mari pentru încălzire și apă caldă de consum care determină încadrarea ei în clase de consumuri energetice inferioare în categoria E cu un consum de 302,29 kWh/mp an pe încălzire, În categoria C la consum apă caldă menajera cu un consum specific de 51,66 kWh/mp an. Global clădirea se încadrează în clasa D având nota energetică 66,85 aferent consumului total de 360,57 kWh/mp an.

Prin luarea unor măsuri va avea loc îmbunătățirea confortului termic, gradul de utilizare și generarea de venituri suplimentare, totodată și îmbunătățirea sensibilității performanței energetice a clădirii cu scăderea corespunzătoare a consumurilor de energie, emisiilor de CO<sub>2</sub> și a cheltuielilor aferente.

#### **a) clasa de risc seismic;**

**Clasa de risc seismic R<sub>s</sub> III. – conform P100-3/2008**

#### **b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;**

**Se propun două scenarii tehnico-economice în cadrul proiectului de reabilitare**

Pentru atingerea obiectivului de investiție, si anume Reabilitarea cladirii gradinitei nr. 3 din Municipiul Sf Gheorghe, este nevoie de a marii spatiul destinat activitatilor motiv pentru care au fost analizate urmatoarele scenarii:

- Scenarii propuse:

**Scenariul 1** / alternativa minima: reprezentând situația în care reabiliteaza si se modernizeaza cladirea gradinitei conform solutiilor prezentate in expertiza tehnica si auditul energetic necesare functionarii gradinitei, fara demolarea extinderii constructiei ci prin realizarea subzidirii si a extinderii pe verticala a constructiei (mansardarii cladirii).

**Scenariul 2** / alternativa maxima : reprezentând situația în care reabiliteaza si se modernizeaza cladirea gradinitei conform solutiilor prezentate in expertiza tehnica si auditul energetic necesare functionarii gradinitei si în care se demoleaza extinderea si se extinde suprafata cladirii pe orizontala .

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

Soluțiile tehnice propuse de expertul tehnic in expertiza realizata: In vederea realizarii reabilitarii cladirii se vor executa urmatoarele lucrari:

- Se vor executa lucrari de amenajare exterioara a terenului pentru impiedicarea intrarii apelor pluviale in subsol prin Varianta 1: realizarea trotuarului de garda si racordarea apelor meteorice la retea stradala sau Varianta 2: prin executarea unui drenaj.

Se propune varianta 1. deoarece aceasta varianta implica costuri mai scazute si timp de realizare mai scurt.

- Este recomandata solutionarea crapaturilor din zona extinderii unde s-a tasat terenul. Se propun doua variante: Varianta 1: Executarea unei subzidirii a fundatiilor continue avand cota de -0.90 de la nivelul terenului sau varianta 2 : demolarea extinderii. Avand in vedere ca aceasta lucrare presupune realizarea treptata a lucrarilor si avand in vedere ca langa fundatie este subsolul si terenul conform studiului geotehnic terenul bun de fundare se gaseste la -2.00 m, necesitand o coborare adanca - se propune varianta 2.
- se doreste marirea spatiului pentru obtinerea unor sali mai mari. Se propun doua variante : Varianta 1 extinderea pe verticala sau Varianta 2: extinderea pe orizontala. Se propune varianta 2 deoarece fiind vorba de copii prescolari este nevoie de doua randuri de scari ceea ce duce la marirea excesiva a constructiei in detrimentul curtii iar mansardarea ar presupune schimbarea structurii acoperisului ceea ce implica costuri ridicate.
- Se vor inziidii doua usi si se vor crea goluri de usi noi. Se propun doua variante: Inchiderile sa se realizeze din placari cu gips carton si izolatie fonica sau Inzidirea sa se realizeze din caramida presata. Se propune varianta 2. care ofera cladirii rigiditate mai buna.
- Se vor executa lucrari de schimbari-inbunatatiri de inchideri, finisaje, instalatii, schimbarea invelitorii, etc.

Soluțiile tehnice propuse de auditorul energetic, sunt masurile cuprinse in Auditul energetic dupa cum urmeaza: Se vor propune spre analiza mai multe solutii de reabilitare termica, pentru fiecare element de anvelopa sau instalatie in parte. Solutiile vor fi analizate din punct de vedere al:

Performantei energetice imbunatatite;  
Economiei de energie transpusa in economie de costuri de exploatare;  
Posibilitati tehnice de realizare a solutiilor propuse spre analiza;  
Disponibilitatile financiare ale beneficiarului.

Pentru pereti se propun urmatoarele variante de analiza:

Soluție	R (mpK/W)	Izolație	Grosime (m)	$\lambda$ [W/(mk)]
Solutie perete Sp1	1.67	Placi multipor XELLA	0.075	0.045
Solutia perete Sp2	1.19	Polistiren expandat Clasa P2	0.05	0.042
Solutia perete C1	1.32	Vata minerala Clasa A5	0.05	0.038

Descriere generala solutii:

Solutia Sp1 - Consta in aplicarea pe suprafata peretilor a unui strat din placi Multipor Xella de grosime 7,5 cm. La fatada principala (sud)respectiv la peretele adiacent rostului de 60 cm (est) montarea placilor se va face pe partea interioara a pretilor dupa ce tencuiala peretilor a fost indepartata cu scopul de a reduce cat mai mult diminuarea suprafetelor interioare a incaperilor. Montarea si finisarea ulterioara a suprafetelor placilor se va realiza conform prescriptiilor din caietul de sarcini a proiectului tehnic.

Solutia Sp2 - Consta in aplicarea pe suprafata exterioara respectiv interioara a peretilor anvelopei a unui strat din polistiren expandat clasa P2 de 5 cm grosime. La fatada principala (sud)respectiv la peretele adiacent rostului de 60 cm (est) montarea placilor se va face pe partea interioara a pretilor dupa ce tencuiala peretilor a fost indepartata cu scopul de a reduce cat mai mult diminuarea suprafetelor interioare a incaperilor. Montarea si finisarea ulterioara a suprafetelor placilor se va realiza conform prescriptiilor din caietul de sarcini a proiectului tehnic.

Solutia Sp3 - Consta in aplicarea pe partea interioara respectiv partea exterioara a suprafetei peretilor anvelopei a unui strat termoizolant din vata minerala bazaltica de 5 cm. La fatada principala (sud)respectiv la peretele adiacent rostului de 60 cm (est) montarea placilor se va face pe partea interioara a pretilor dupa ce tencuiala peretilor a fost indepartata cu scopul de a reduce cat mai mult diminuarea suprafetelor interioare a incaperilor. Montarea si finisarea ulterioara a suprafetelor placilor se va realiza conform prescriptiilor din caietul de sarcini a proiectului tehnic.

Pentru planseul superior se propun urmatoarele variante de analiza:

Soluție R (mpK/W)	Izolație Grosime (m)	$\lambda$ [W/(mk)]		
SolutiePlsup C24.05	Vata de sticla Clasa B4	0.15	0.037	
Solutie Pl sup C1	2.13 Vata de sticla Clasa B1	0.1	0.047	

Descriere generala solutiei:

Solutia Pl sup C2 - Consta in montarea intre grinzile de sustinere a planseului superior a unui strat de termoizolatie din vata de sticla clasa B4 de 15 cm grosime. Condițiile si tehnologia de montarea vorfi prezentate in caietul de sarcini a proiectului tehnic.

Solutia Pl sup C1 - Consta in montarea intre grinzile de sustinere a planseului superior a unui strat de termoizolatie din vata de sticla clasa B1 de 10 cm grosime.. Condițiile si tehnologia de montarea vorfi prezentate in caietul de sarcini a proiectului tehnic.

Pentru planseul inferior se propun urmatoarele variante de analiza:

Soluție R (mpK/W)	Izolație Grosime (m)	$\lambda$ [W/(mk)]		
Solutie Pl inf C1	1.43 Polistiren extrudat	0.05	0.035	

Descriere generala solutiei:

Solutia Pl inf C1 - consta in aplicarea intre straturile planseului inferior, atat la planseul sol cat si la planseul peste subsol neincalzit, a unui strat de polistiren extrudat de 5 cm. Tehnologia si conditiile de montare se vor prezenta in caietul de sarcini al proiectului tehnic.

Pentru elementele vitrate se propun urmatoarele variante de analiza:

Soluție R (mpK/W)	gi	$\alpha\tau$	pret (euro/mp)	
Tamplarie - tripla, cu doua foi de geam si un geam termoizolant	0.69	0.45	0.2	100

Descriere solutie:

Pentru imbunatatirea rezistentelor termice a tamplariilor, ferestrelor, se propune inlocuirea ramei interioare cu o noua rama din lemn care sa permita inglobarea a unui geam cu strat dublu (termopan) format dintr-un geam simplu si un geam termoizolator cu gaz inert intre cele doua geamuri. Tehnologia de executie si detaliile de montaj vor fi descrise in caietul de sarcini al proiectului tehnic.

Pentru instalatii se propun urmatoarele imbunatatiri:

Instalatii termice: - Se propune inlocuirea sistemului de incalzire cu sobe cu un sistem de incalzire locala cu radiatoare si centrala termica echipata cu cazan pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere.

Instalatii apa calda: - Se propune inlocuirea integrala a obiectelor sanitare si echiparea obiectelor nou montate cu baterii si robinete performante. Se mai propune utilizarea panourilor solare pentru prepararea apei calde si preincalzirea agentului termic.

Instalatii electrice: - Se recomanda refacerea integrala a instalatiei electrice si eciparea cu corpuri de iluminat economice.

Instalatii de ventilatie controlata: - Se recomanda montarea in fiecare sala a unui echipament de ventilare cu recuperator de caldura cu capacitate de 135-150 mc/h, putere aprox. 35 W. Alimentarea se va face de la reseaua electrica interioara de 220 V. (Se recomanda tip Prana 200g)

Solutiile de mai sus au fost combinate in vederea identificarii variantei optime din punct de vedere tehnico economic.

Combinatie	Perete	Planseu superior	Planseu inferior	Ferestre	Ns (ani)
Pachet 1	Solutie perete Sp1	Solutie			
Plsup C2	Solutie Pl				
inf C1	Tamplarie - tripla, cu doua foi de geam si un geam termoizolant 10				
Pachet 2	Solutia perete Sp2	Solutie Pl sup C1	Solutie Pl inf C1		Tamplarie - tripla, cu doua foi de geam si un geam termoizolant 10
Pacchet3	Solutia perete C1	SolutiePlsup C2	Solutie Pl inf C1		Tamplarie - tripla, cu doua foi de geam si un geam termoizolant 10

Cladiri reabilitate

Rezistenta termica corectata [m2k/w]

Combinatie	Perete	Planseu superior	Planseu inferior	Elemente vitrate	TOTAL
Pachet 1	2.44	5.66	3.75	0.69	3.08
Pachet 2	1.96	3.74	3.75	0.69	2.64
Pacchet3	2.09	5.66	3.75	0.69	2.95

SbL [w/k]

Combinatie	Perete	Planseu superior	Planseu inferior	Elemente vitrate	TOTAL
Pachet 1	63.70901	41.75777	57.18133	52.23188	214.88
Pachet 2	79.31123	63.19491	57.18133	52.23188	251.9194
Pacchet3	74.37798	41.75777	57.18133	52.23188	225.549

Aporturi energetice pentru incalzire pentru cladirea reabilitata

Combinatie	Qi (kWh/an) rece	Qs (kWh/an) rece	Qi (kWh/an) cald	Qs (kWh/an) cald
Pachet 1	6346.04	4135.08	759.37	686.41
Pachet 2	6346.04	4135.08	759.37	686.41
Pachet3	6346.04	4135.08	759.37	686.41

Consumuri pentru incalzire cladirea reabilitata

Combinatie	QL (kWh/an)	Qg(Qi+Qs) (kWh/an)	Qh(QL-nQG) (kWh/an)	Qth-Qrhh-Qrwh
(kWh/an)	Qfh (kWh/an)	qinc [kWh/(mpan)]		
Pachet 1	32001.38	10481.12	21520.26	2993.44 24513.71 20.89
Pachet 2	35683.1	10481.12	25201.98	3505.56 28707.54 141.57
Pache t 3	33061.96	10481.12	22580.84	3140.96 25721.8 126.85

Consumuri pentru racire(climatizare) cladirea reabilitata

Cladiri reabilitate [kwh / m2an]

Combinatie	qinc [kWh/(mpan)]	qacm [kWh/(mpan)]	qel [kWh/(mpan)]	qev [kWh/
(mpan)]	qil [kWh/(mpan)]	qtot [kWh/(mpan)]	N (nota energetica)	
Pachet 1	120.89	51.66	0	0.57 6.05 179.17 87.48



Pachet 2	141.57	51.66	0	0.57	6.05	199.85	84.84
Pachet 3	126.85	51.66	0	0.57	6.05	185.13	86.71

#### Cladire reabilitata

Combinatie	Ep (kWh/an)	CO2 (Kg/an)	Ep [kWh/(mpan)]	CO2 [Kg/(mpan)]
Pachet 1	59732.91	6079.344	294.57	29.98
Pachet 2	64346.15	6939.132	317.32	34.22
Pachet 3	61061.11	6326.736	301.12	31.2

***d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.***

## SITUATIA MODULUI DE ASIGURARE A CERINTELOR DA CALITATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

### CERINTA A – REZISTENTA SI STABILITATE

-Conform expertizei tehnice, constructia respecta cerinta la rezistenta si stabilitate conform normelor in vigoare.

### CERINTA B – SIGURANTA IN EXPLOATARE

Va fi asigurata de suma masurilor constructive si de echipare tehnica conform normativ NP068.

-Rampe – configuratie si dimensionare cu respectarea integrala a prescriptiilor din STAS 2965-87

-Parapete, balustrade – dimensionare pentru asigurarea sigurantei circulatiei conform STAS 6131-79 si NP 063-02

-Caile de circulatie sunt luminate si ventilate natural

#### 2.1.Circulatii orizontale:

cladirea are asigurate 3 cai distincte de evacuare.

- Caile de circulatie si evacuare sunt luminate si ventilate natural
- Pardoselile sunt fara denivelari in plan orizontal, din materiale nealunecoase
- Se evita muchiile ascutite ale elementelor de constructii care se rotunjesc pe inaltimea de  $h = 1,50$  m .

#### 2.2.Circulatii verticale :

◦ fiecare inel are acces direct in curte, nu exista casa scarii interioara catre subsol. La subsol nu se vor realiza activitati

#### 2.3.Siguranta la intrusiune :

◦ accesele principale si secundare sunt prevazute si echipate cu usi rezistente si iar ferestrele sunt dotate cu mecanisme sigure de inchidere din interior.

#### 2.4.Securitatea contra leziunilor :

- pentru evitarea pericolului de arsura prin atingere directa, temperaturile maxim admise pe suprafata corpurilor de incalzire in conformitate cu prevederile normativului I-13 este de  $90^{\circ}\text{C}$ .
- temperatura apei calde sanitare nu va depasi  $60^{\circ}\text{C}$ .

-Usile coridoarelor se deschid in sensul iesirii din cladire

-Pardoseli – sunt alese materiale antiderapante pentru exterior

-Accesele in cladire vor fi asigurate cu sisteme speciele de inchidere si iluminate pe timp de noapte

### CERINTA C – SIGURANTA LA FOC

Obiectivul a fost conceput astfel incat sa se incadreze in prevederile Normelor tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P 118/99, si cuprinde :

– reducerea riscului de izbucnire si propagare a incendiilor prin :

- limitarea surselor potentiale de aprindere si a materialelor combustibile .
- constructia este libera pe doua laturi , pe o latura existand posibilitatea accesului masinilor de pompieri.

- reducerea posibilitatilor de producere a incendiilor datorita functionarii unor echipamente, dispozitive sau instalatii utilitare prin respectarea stricta a masurilor de protectie stabilite prin norme de specialitate.

1.2.- reducerea pericolului de dezvoltare a incendiilor prin :

- impiedicarea propagarii incendiilor prin golurile din elementele de constructie si ghene orizontale si verticale pentru conducte, precum si prin instalatiile utilitare.

1.3. – timp de alarma

- asigurarea posibilitatilor de sesizare a izbucnirii incendiilor de catre utilizator in timp cat mai scurt.

- Realizarea unor instalatii de semnalizare a pericolelor previzibile de aparitie a unor inceputuri de incendiu, in locuri perispuse la acesta, cum sunt bucataria si centrala termica.

1.4. – timp de evacuare

- prevederea de cai de evacuare necesare astfel incat deplasarea in exterior a tuturor ocupantilor se realizeaza pe trasee de evacuare sigure in caz de incendiu, usor de recunoscut si in timpul cel mai scurt.

- asigurarea gabaritelor necesare cailor de evacuare si limitarea lungimii maxime admise a cailor de evacuare din spatiile si incaperile destinate ocupantilor, pana la iesirea in exterior.

1.5. - timp de supravietuire

- asigurarea unui interval de timp de min. 30 min. care sa permita supravietuirea ocupantilor.

- Reducerea emanatiei de fum si a temperaturii aerului din spatiile ocupate in limitele pragului de supravietuire.

1.6.- mijloace de stingere

- prevederea mijloacelor, dispozitivelor si instalatiilor corespunzatoare in spatiile existente pentru stingerea unui eventual incendiu.

- S-au prevazut ca dotari P.S.I. , extintoare cu spuma chimica si CO<sub>2</sub>, amplasate adecvat.

Asigurarea prin realizarea criteriilor de performante generale determinate de normele in vigoare, si anume:

-Normativ P 118/2016

-Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor P 118/2016 Siguranta la foc a constructiilor

-Elementele constructive indeplinesc conditiile stabilite in tab. 2.1.9/P 118/2016

-Caile de evacuare sunt in conformitate cu cap. 2.6, 3.6 si 4.2 din P 118/2016

-Usile se deschid in sensul de circulatie spre exterior

-Spatiile sunt luminate si ventilate natural, mai putin unul din grupurile sanitare.

-Incalzirea se face cu corpuri statice de otel cu agent termic provenit de la centrala termica proprie

CERINTA D – IGIENA SI SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Igiena si sanatatea oamenilor- Sunt asigurate conditiile de microclimat normate conform STAS 6221 si 6646 (iluminat natural si artificial) si STAS 6472 (incalzire)

-Toate spatiile destinate au spatii vitrate dotate cu oberlichturi pentru ventilatie naturala permanenta, cu unghi de deschidere spre interior si in sus.

In cadrul incaperilor se asigura un minim de aer de 8mc /pers.

Volumul de aer in salile pentru copii este de 82.5mc, respectiv 8.25mc/ocupant.

-Grupurile sanitare sunt ventilate natural sau au prevazuta ventilatie artificiala

-Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere accidentala s-a asigurat prin legarea la nul si la pamant conform STAS 12604. Tipul corpurilor de iluminat si nivelele de iluminare s-au ales astfel incat sa nu afecteze vederea utilizatorilor

-Incalzirea si apa calda menajera sunt asigurate de la centrala termica proprie

-Cerintele de igiena se asigura prin utilizarea unor finisaje lavabile, usor de intretinut, care nu atrag praful

-Conditii de calitate prevazute pentru apa potabila distribuita prin instalatiile sanitare sunt cele din STAS 1342-91

## Refacerea si protectia mediului

- Colectarea reziduurilor menajere se face cu respectarea prevederilor specifice, depozitandu-se pe o platforma special amenajata in incinta. Ridicarea si transportul cu autospeciale se face periodic conform unui orar prestabilit al firmei de salubritate, nepermitandu-se stationarea atat de indelungata pe platforma incat sa fie nocive pentru mediu.
- Canalizarea apelor uzate menajere este directionata catre canalizarea publica din zona.
- Apele pluviale sunt directionate in afara constructiei in perimetrul terenului amenajat si racordate la reseaua publica din zona.
- Nu exista surse periculoase de zgomot si vibratii, surse de radiatii sau pericole de poluare a apelor si aerului.

## CERINTA E – IZOLAREA TERMICA SI HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE

### Izolarea termica

Coeficientul global G de izolare termica este asigurat sub valoarea coeficientului normal  $GN = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ , prevazut de normativul C 107/1-2005.

A se vedea capitolul privind masurile de reabilitare termica propuse.

### Izolarea hidrofuga

Se asigura hidroizolarea pe contur a cladirii impotriva infiltratiilor si hidroizolarea pe suprafata teraselor si a invelitorii acoperisului prin montarea corecta si verificarea periodica a invelitorii din tigla. Se va executa de jur imprejurul cladirii trotuar de garda, sigilat cu dop de bitum la contactul cu cladirea. Invelitoarea are pantele corespunzatoare pentru scurgerea apelor, hidroizolatie pe intreaga suprafata si accesorii corespunzatoare. Se vor inlocui burlanele, cu posibilitatea de protectie a lor pana la 1,5-2,00 m inaltime.

### Economia de energie

Asigurarea izolarii termice corespunzatoare duce la un consum rational de energie pentru incalzire. Spatiile interioare vor fi incalzite cu corpuri statice din otel cu agent termic provenit de la centrala termica proprie. Ridicarea confortului termic inseamna un consum rational de energie si scaderea costurilor necesare incalzirii pe timp de iarna, si deasemenea un confort sporit in lunile calde.

## CERINTA F – PROTECTIA LA ZGOMOT

Protectia la zgomotul stradal se asigura prin montarea de geamuri termoizolante. in spatiile comune se vor prevedea finisaje care vor atenua zgomotele din activitati precum si cele produse de zgomotul de impact. Structura de rezistenta prezinta calitati izolante datorita grosimii elementelor structurale. Elementele de instalatii, echipamentele sunt proiectate in conditiile asigurarii reducerii zgomotelor si vibratiilor.

La interior sunt respectate grosimile corespunzatoare ale peretilor de compartimentare si ale planseelor in conformitate cu STAS 6156 privind protectia impotriva zgomotului.

Activitatea desfasurata in cladire nu produce zgomote sau vibratii peste limitele normale.

## *5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora*

**Scenariul 1** / alternativa minima: reprezentând situația în care reabiliteaza si se modernizeaza cladirea gradinitei conform solutiilor prezentate in expertiza tehnica si auditul energetic necesare functionarii gradinitei,

fara demolarea extinderii constructiei ci prin realizarea subzidirii si a extinderii pe verticala a constructiei (mansardarii cladirii).

**Scenariul 2** / alternativa maxima : reprezentând situația în care reabiliteaza si se modernizeaza cladirea gradinitei conform solutiilor prezentate in expertiza tehnica si auditul energetic necesare functionarii scolii si în care se demoleaza extinderea si se extinde suprafata scolii pe orizontala .

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

***a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:***

Descrierea cladirii conform scenariului 1-fara demolarea extinderii constructiei ci prin realizarea subzidirii si a extinderii pe verticala a constructiei (mansardarii cladirii).

Constructia proiectata se incadreaza in clasa de importanta si expunere la cutremur pentru cladiri conform P100 – 1 / 2006 – clasa de importanta III, iar categoria de importanta conform H.G. 766 / 1997 este « D » ( constructii de importanta redusa ).

Gradul de rezistenta la foc a corpului existent este IV.

Principalele elemente functionale :

Constructia existenta are doua nivele, parter cu arie construita de 264 mp si partial un subsol de 92.25 mp. La subsolul cladirii se gaseste o incapere cu acces din exterior pe fațada laterala, din curte.

Accesul se face printr-un chepeng, ce acopera un pachet de 12 trepte, alcatuite din beton.

Subsolul este alcatuit dintr-o incapere, fara tamplarie interioara, doar 6 ferestre exterioare spre strada, fara geam, nu are planseu, doar pamant compactat, si este partial inundat. Planseul peste parter este realizat din bolți si arce din caramida.

Principalele elemente funcționale existente:

Subsol: În prezent încăperea nu are funcțiune.

La parter, se gasesc 3 incaperi la strada, 2 sali nedecomandate cu un hol si grup sanitar, separat cate doua incaperi cu cate un grup sanitar, cu accese din terasa din curte. patru sunt salile de grupa, una este vestiarul prescolarilor, in alta vestiarul creselor si cresa. Doua incaperi au deschidere nedecomandate, s- anume, accesul in pod se realizeaza dintr-un depozit de materiale didactice.

Solutia proiectata ar avea trei niveluri, parter, mansarda si demisol, cu aria construita 264 mp, aria desfasurata 556.25 mp si ar contine urmatoarele functiuni majore :

Parter :

- 2 Sali de grupa

- grupuri sanitare separate pentru cele doua sali si pentru persoane cu deficiente locomotorii, pentru cadre didactice,

vestiar,

sala de mese,

izolator,

terasa deschisa

casa scarii interioara

casa scarii exterioara,

-centrala termica.

Mansarda

1 sala de grupa

vestiar

sala de sport,

casa scarii interioara

casa scarii exterioara

grupuri sanitare. aferente

Sala educatoare

vestiar educatoare

Nr. Crt.	-Destinatia spatiului	Suprafata ( mp )	Finisajul pardoselii	nivelul
1	Sala mese	30.42	tarkett	parter
2	hol	7.00	tarkett	parter
3	Sala 1	47.17	Tarkett	parter
4	vestiar	25.72	Tarkett	parter
5	Sala 2	46.27	Tarkett	parter
6	Grup sanitar	8.57	gresie	parter
7	Grup sanitar p.dizabilit.	5.81	gresie	parter
8	Grup sanitar	8.54	gresie	parter
9	Grup sanitar personal	1.93	gresie	parter
10	Grup sanitar izolator	1.91	gresie	parter
11	Casa scarii interioara	12.10	Tarkett	Parter
12	Casa scarii exterioare	5.60	metal	parter
13	izolator	5.70	tarkett	parter
14	Centrala termica	9.54	gresie	parter
15	Sala 3	47.17	tarkett	mansarda
16	Grup sanitar	8.57	gresie	mansarda
17	Sala sport	30.42	tarkett	mansarda
18	hol	7.00	tarkett	mansarda
19	Casa scarii interioara	12.10	Tarkett	mansarda
20	Casa scarii exterioare	5.60	metal	mansarda
21	Sala educatoare	13.52	Parchet laminat	mansarda
22	Vestiar educatoare	1.98	Parchet laminat	mansarda
23	Boxa depozitare	56.82	gresie	subsol

aria utila corp propus parter=216.28 mp

aria utila mansarda =126.36 mp

aria utila corp propus demisol =56.82 mp

## Sistemul constructiv

### Infrastructura

Cladirea s-a realizat pe fundatii directe continue.

Fundatia este realizata din piatra naturala de cariera. Elevatiile si zidurile de la subsol sunt alcatuite din zidarie mixta: piatra de cariera si caramida plina. Zidurile de compartimentare transversale ale subsolului sunt tesute de zidurile exterioare ale acestuia.

Planseul subsolului a fost realizat din bolti de caramida.

### Suprastructura

Suprastructura constructiei a fost conceputa si executata din diafragme transversale si longitudinale din zidarie din caramida plina care asigura o conformare buna a cladirii la incarcările gravitationale si orizontale (seism).

Planseul de deasupra parterului este realizat din grinzi de lemn alăturate cu asterea inferioară și superioară, structură independentă de structura șarpantei.

Șarpanta a fost executată din lemn de brad. Este o șarpanta dulgherească obișnuită cu secțiunea transversală bine concepută, având o contravântuire corespunzătoare.

### **Structuri neportante și finisaje**

Încăperile subsolului au pardoseli din pamant,

Încăperile au fost tencuite parțial și varuite.

Încăperile parterului au pardoseli reci din gresie în hol, pardoseli calde din parchet în salile de grupă și restul încăperilor au pardoseli din dușumea de lemn de brad. Accesul la pod și terasă are pardoseli din beton.

În spațiile de la parter există straturi multiple de tencuieli, ultimul fiind varuit în culoare albă.

Scările de acces exterioare sunt executate din beton.

Ferestrele de la parter sunt realizate din lemn

Ușa de intrare principală este realizată în două canate din tâmplărie de lemn cu supralumina, iar ușile de acces secundare sunt în două canate, duble, unele cu geam și altele fără geam. Sunt realizate din lemn de brad, cu culoare albă. Toate ușile exterioare sunt duble.

Ușile interioare sunt executate din lemn de brad cu tablă și sunt vopsite în culori variate. Fațadele prezintă două zone diferite din punct de vedere al finisajului. Pe fațada principală apar elemente decorative din tencuială trasă: cornișă de coronament cu profilatură bogată, chenare în jurul ferestrelor, brâuuri și timpan.

Socul este realizat din piatră cvercșină.

Celelalte fațade sunt realizate fără decorațiuni. Fațadele laterale sunt realizate din ziduri calcan cu streșină, sunt tencuite și zugravite.

Fațada laterală are streșină simplă, lărgită deasupra terasei, fără decorațiuni în jurul tâmplăriilor.

Fațadele au culoare ocru bej-deschis, decorațiunile fațadei principale au culoare albă. Învelitoarea este realizată din țigle profilate și țigle solzi. Jgheburile și burlanele sunt realizate din tablă zincată.

-Starea construcției, avarii, degradări:

Cauza principală a degradărilor este umiditatea excesivă provenită prin absorbție capilară și de la apele meteorice. Nu există rigolă de scurgere pe marginea drumului, astfel apele meteorice din precipitații și din topirea zăpezii pătrund în incinta spațiilor subsolului, din această cauză sunt degradate tencuielile de la acest nivel. Totodată din lipsa hidroizolației peretilor și a trotuarului de gardă umiditatea se observă și pe pereții de la fațada laterală, spre curte.

Construcția principală prezintă mai multe extinderi de-a lungul timpului, astfel s-a extins cu realizarea de grupuri sanitare. Aceasta extindere pentru care s-a realizat o decopertare a fundației deoarece prezintă fisuri majore are adâncimea fundației la -0.90 m, ceea ce nu este conformă. Se propune varianta subzidirii Planseul din lemn deasupra parterului necesită o decopertare completă pentru verificarea reazamelor și a stării grinzilor din lemn. Aceasta cercetare se poate realiza doar la începerea lucrărilor de execuție. Este necesară îndepărtarea umpluturilor și a pardoselilor de cărămidă.

Totalitatea degradărilor sunt vizibile la elementele nestructurale.

Șarpanta din lemn este într-o stare acceptabilă din punct de vedere structural, deficiențele constând din degradarea învelitorii și a șipcilor, precum și degradarea capriorilor din cauza infiltrațiilor de apă, a strășinilor, a zonei unde cosurile de fum strapung acoperișul.

Este necesară o verificare atentă a fiecărui element structural (cosoroaba, coardă, grinda de legătură, pop, pană, contravântuire, caprior) pentru evaluarea stării ansamblului structural al șarpantei.

În concluzie: starea construcției este bună. Deficiențele, degradările sunt locale, reparabile și este posibilă readucerea construcției la o stare în care comportamentul ansamblului ei să corespundă cerințelor funcțiunilor solicitate de beneficiar.

Degradările structurilor neportante și ale finisajelor

Pardoselile din beton sunt într-o stare bună. Pardoselile din dușumea și din parchet sunt în stare degradată.

Scarile de acces adiacente prezintă deteriorări, treptele sunt tasate.

Tencuielile interioare și exterioare prezintă degradări la fațadele și în subsol, în special în zonele cu umiditate ridicată unde se observă exfolieri, depuneri de saruri minerale și fisuri. Profilele de la fațada principală se prezintă într-o stare relativ bună.

Ferestrele necesită schimbare sau reabilitare în măsura posibilității.

La subsol nu există geam la ferestre.

Se propun uși interioare noi cu tăblii și căptușeli realizate din lemn de brad unde nu se pot restaura cele existente. Se propun tamplarii și finisaje noi.

Situația actuală în ceea ce privește utilitățile: Situația actuală în ceea ce privește utilitățile:

Alimentarea cu energie electrică a clădirii este rezolvată de la rețeaua strădală. În prezent, starea rețelei de alimentare cu energie electrică este precară, conductorii sunt din aluminiu iar tablourile electrice nu sunt conforme cu normativele în vigoare. Există o serie de improvizații periculoase care constituie un real pericol în funcționarea clădirilor.

Iluminatul nu este corespunzător funcțiilor de învățământ. Instalația de iluminat interior este realizată prin circuite electrice montate în tencuială, probabil în tuburi de protecție. Conductorii sunt din aluminiu de 2,5 mm. Dozele de ramificații și montare prize sunt din tablă. Corpurile de iluminat în marea majoritate a încăperilor sunt pentru tuburi fluorescente, mai puțin în grupuri sanitare și depozit, unde avem corpuri incandescente. Starea tehnică a instalației în ansamblu este degradată și uzată.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurată de la rețeaua localității. Necesarul de apă pentru întreaga clădire este asigurat de branșamentul existent de polietilenă de **PEHD 32 mm**, ce este montat sub adâncimea de îngheț -1,10 m, după ce trece pe tavanul subsolului și este racordat la căminul apometru existent în incintă. Căminul apometru C.A. ex. este prevăzut cu instalație de contorizare cu Dn 15 mm, doi robineti de trecere cu bilă R21/2" și un reductor de presiune. Iar canalizarea este realizată prin racordare la rețeaua de canalizare a municipiului.

Apa caldă menajeră este preparată cu boilere electrice de 10 litri amplasate în cele două grupuri sanitare. Atât boilerele cât și obiectele sanitare sunt într-o stare de degradare avansată. Încălzirea se face cu sobe de teracotă care funcționează cu combustibil gazos, nu acoperă toate încăperile.

- Pentru încărcări seismice, (zona D),  $a_g=0,30g$  și  $T_c=1$  s, conform normativului P100—1/2013;
- Categoria de importanță este D (normală);
- Clasa de importanță este III.
- Gradul de rezistență la foc :IV

Tamplăriile exterioare vor fi executate din lemn stratificat cu geam termopan, culoare albă

Compartimentări interioare: se vor realiza din pereți din zidărie de cărămidă la parter și pereți dubli din plăci gipscarton RF pe structură metalică la mansardă.

Finisaje interioare:

Pardoseala:

Gresie ceramică antiderapantă în grupuri sanitare, izolatoare, casa scării.

Covor PVC tip tarchet rezistent la uzură în sală și vestiare, sală de mese și sală de sport, parchet laminat rezistent la uzură în sală educatoare.

Pereți:

Vopsea lavabilă albă

Faianță ceramică portelanată în grupuri sanitare

Plafoane

Plafoanele vor fi tencuite și zugravite în culoare albă.

Tamplarii interioare

La interior se vor prevedea usi celulare din lemn (prevazute cu toc si pervaz) culoare alba, usi de MDF la grupurile sanitare.

Finisaje exterioare:

Pardoseli:

Gresie ceramica antiderapanta pentru exterior

Trotuar si trotuar de garda din beton.

Balustrada din lemn tratat, hp=90 cm

Pereti

Tencuiala decorativa in strat subtire, cu proprietati speciale impotriva murdaririi si efect de autocuratare, cu o buna difuzie la vapori

Tencuiala similipiatra la socluri

Polistiren expandat pentru fatada conductivitate termica  $\lambda=0,032$  W/mK. Grosime 10 cm

Invelitoare si accesele invelitorii

Invelitoarea se va realiza din tigla solzi culoare rosie patinata.

Acoperisul va fi prevazut cu jgheaburi si burlane, care vor favoriza scurgerea apelor meteorice

Instalatii aferente cladirii

Utilitati

Cladirea va fi dotata cu instalatii sanitare de alimentare cu apa si canalizare, instalatii de incalzire, instalatii electrice de iluminat, prize si forta, de iluminat exterior, instalatie de protectie contra descincarilor atmosferice, instalatii PSI

Alimentarea, energie electrica si canalizarea, alimentarea cu apa si gaze sunt rezolvate din reseaua stradala. Termoficarea se va rezolva cu centrala termica proprie, care se va monta in capatul nordic al cladirii.

Evacuarea deseurilor se va face prin accesul secundar de la fatada laterala.

#### **- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Planseul din lemn deasupra parterului necesita o decopertare completa pentru verificarea reazamelor si a starii grinzelor din lemn. Aceasta cercetare se poate realiza doar la inceperea lucrarilor de executie. Este necesara indepartarea umpluturilor si a pardoselilor de caramida.

Totalitatea degradarilor sunt vizibile la elementele nestructurale.

Sarpanta din lemn este intr-o stare acceptabila din punct de vedere structural, deficientele constand din degradarea invelitorii si a sipcilor, precum si degradarea capriorilor doliu din cauza infiltratiilor de apa, a strasinilor, a zonei unde cosurile de fum strapung acoperisul.

Este necesara o verificare atenta a fiecarui element structural (cosoroaba, coarda, grinda de legatura, pop, pana, contravantuire, caprior) pentru evaluarea starii ansamblului structural al sarpantei.

#### **Reabilitarea subsolului:**

-se inlatura straturile imbiba-te cu apa. Se realizeaza un strat de pietris de cel putin 15cm grosime pentru intreruperea capilaritatii, peste care se va turna o placa de beton slab armat, lasand pe conturul peretilor o fantă de aerisire de 15 cm latime, ce nu se betoneaza.

-se verifica starea boltilor. Daca este necesar se rostuiesc, se impaneaza caramizale dislocate (daca e cazul). -se verifica rostuirea zidăriei elevatiei.

#### **Reabilitarea structurală a zidăriei suprastructurii clădirii constă în:**

-verificarea stării buiandrugilor, elemente de legătură foarte importante ale montanților diafragmelor structurale.

-înzidirea golurilor de ușă sau nișele care nu mai sunt necesare.

-refacerea tencuielilor de reparație cu folosirea tencuielilor poroase, care să permită aerisirea zidăriei din cărămidă.

#### **Reabilitarea planșelor:**

-se inlatura pardoseala din cărămidă plină și umplutura de nisip în care a fost montată aceasta în spațiul podului.

-verificarea stării reazămelor grinzelor planșelor din lemn de deasupra parterului,

- verificarea stării asterelii.

Se propune izolarea planseului de la cota 0.00 si termoizolarea celui de peste parter.

Scarile care fac legatura între niveluri se vor realiza din beton armat.

#### **Reabilitarea sarpantei:**



-se verifică starea nodurilor fermelor principale și secundare, în special de-alungul streșinii (capetele căpriorilor, reazămii, cosoroaba), calcanele de închidere și zona doliilor.  
-tratarea antifungică și antiinsectică a elementelor din lemn existente și care se pun în operă este o operațiune preventivă foarte importantă.  
Izolarea termică pentru a putea fi folosită mansarda.  
Crearea de ferestre de acoperis pentru iluminarea încăperilor.

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

**Finisajele interioare**

La nivelul subsolului se va păstra caramida aparentă după ce în prealabil tencuiala veche, unde există va fi îndepărtată, se spală și se curăță zidăria aparentă, rosturile dintre caramizi vor fi curățate, se impregnează caramizile cu soluție în color care să permită aerisirea ei, după care se refac rosturile.

**Finisajele exterioare**

- Tencuiala nouă la fațadele N și E, iar la fațada S se prevede îndepărtarea straturilor de zugrăveală existentă prin spălare, avându-se grijă la păstrarea ornamentelor, repararea suprafețelor deteriorate de mici dimensiuni, după care se zugrăvește cu două straturi de vopsea. Se va realiza reabilitarea termică pe laturile secundare ale clădirii. Pe latura estică se poate rezolva doar pe interior deoarece clădirea învecinată este la 50 cm distanță.

***- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; -nu e cazul***

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

-pentru realizarea unei funcțiuni mai bune, este necesară crearea de unele goluri și închiderea prin zidărie de caramidă a altora.

-de asemenea se propune crearea unui gol în planșeu, în încăperea destinată vestiarului pentru crearea accesului la mansardă.

-de asemenea se propune demolarea cosurilor de fum ce servesc sobele de teracotă.

***- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;***

Se propune crearea scării de acces exterioare, pe structura metalică.

**Compartimentările.**

Sunt din gips-carton cu grosime și compoziție variabilă în funcție de gradul de rezistență la foc și din pereți fonoabsorbanti.

Tâmplăria interioară este din lemn și se propune reabilitarea acestora.

***- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;-nu e cazul***

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

Efectuarea de măsuri de eliminare a umidității are consecințe pozitive asupra stabilității construcției, eliminarea apei de infiltrație va prezerva liantul din zidăria fundațiilor și a soclului, sistem de îndepărtare și captare a apelor pluviale. Crearea trotuarului de gardă la fațada vestică.

Clădirea va avea un acces principal, situat la fațada laterală, din curte, cu scara pietonală de acces, cu o rampă pentru persoane cu dizabilități locomotorii, va avea un acces secundar pentru personal, și va avea un acces de siguranță, de evacuare din sala 3. De asemenea va avea acces de la mansardă direct în curte.

Reparații, modernizări la instalațiile aferente construcției:

Modernizarea instalației electrice de iluminat și prize

- demontarea instalației electrice interioare vechi și realizarea unei noi, executată cu conducte din cupru cu mantale rezistente la foc

- înlocuirea tuturor aparatelor electrice de iluminat vechi cu aparate noi posibil de echipat cu LED-uri.

- toate aparatele electrice vor avea gradul de protecție IP55

Modernizarea instalațiilor termice interioare

-realizarea unei instalații de încălzire în toate spațiile care se pretează unei astfel de soluții

-montarea de radiatoare tip panou.

Se realizează modernizarea instalațiilor (sanitare, termice, electrice, și protecție) astfel noile finisaje propuse să nu fie compromise din start. Se introduce un sistem de detectie și alarmare la incendiu.

Prin implementarea măsurilor descrise mai sus se va obține o comportare îmbunătățită a clădirilor la frig și cald, se va înșănătoși zidăria și elementele structural afectate de umezeală.

Realizarea unei înlocuiri complete a instalațiilor sanitare și termice are ca efect înșănătoșirea zidăriilor afectate de infiltrații. Prin implementarea unui control al umidității și calității aerului interior se va obține eliminarea condensului și a igrasiei. Prin asigurarea unui climat constant și printr-o gestiune automatizată a instalațiilor se vor obține reduceri ale consumurilor de utilități, în sensul optimizării acestuia.

Sistemul de detectie și alarmare va constitui un mijloc suplimentar de protecție împotriva focului, corespunzător funcțiunilor prezente.

Instalații termice

De la cazanul propus agentul termic va fi vehiculat până la ansamblul distribuitor colector existent prin intermediul pompelor furnizate în furnitura centralei. Din distribuitorul centralelor agentul termic va fi furnizat către corpurile de încălzire statie proiectate.

Asigurarea instalației contra suprapresiunilor cauzate de dilatarea apei se realizează în sistem închis prin intermediul unui vas de expansiune închis și două supape de siguranță.

Corpurile de încălzire vor fi radiatoare de tip panou model compact, echipate cu robineti cu dublu reglaj și robineti de aerisire manuali pe fiecare radiator. Robinetul dublu reglaj de tur va fi cu cap termostatic pentru reglarea facilă a temperaturii aerului din încăpere.

Conductele folosite vor fi din teava de cupru pentru diametre până la 35 mm, izolate termic și anti condens, teava de oțel sudată la distribuitor și teava de cupru pentru conductele de apă menajeră.

Elementele fierbinti ale instalației vor fi prevăzute cu masti de protecție, pentru a nu intra în contact cu copiii.

Instalații electrice

În grădiniță se va realiza un iluminat general cu corpuri de iluminat fluorescente în Sali de grupă și cu corpuri de iluminat incandescente pe holuri și magazine. Sursa de iluminat poate fi și pe baza de LED.

Circuitele electrice de iluminat se vor executa cu cabluri CYY-F 3x1,5 mm<sup>2</sup> protejate în tuburi de protecție flexibile din plastic cu rezistență la propagarea flăcării montate îngropat în perete și în tuburi flexibile metalice acolo unde cablurile se poartă pe materiale combustibile.

Înterupătoare și comutatoare se vor monta la înălțimea de 1,5 m de la nivelul pardoselii finite.

Circuitele de priză se vor executa cu cabluri CYY-F protejate în tuburi de protecție flexibile din plastic cu rezistență la propagarea flăcării montate îngropat în perete și în tuburi flexibile metalice acolo unde cablurile se poartă pe materiale combustibile.

În clădire s-au prevăzut circuite monofazice pentru prize care se vor monta la înălțimea de 2,0m de la pardoseala protejată cu disjunctoare diferențiale.

Prizele folosite vor fi bipolare cu contacte de protecție. Cablurile vor fi de tip CYY-F cu secțiuni prezentate în schemele monofilare.

Protecția instalațiilor electrice la supracurenți se realizează prin aparate automate de protecție: siguranțe fuzibile, înterupătoare cu declanșatoare.

Se vor respecta cu strictețe condițiile impuse de normativul NP – I7 – 2011

Împotriva trăsnetului s-a prevăzut o instalație de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice, o instalație paratrăsnet în conformitate cu normativul I-20-2000.

Sistemul de paratrăsnet se compune dintr-un paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare PREVECTRON 2, un catarg de fixare pt. paratrăsnet, un conductor de coborâre legat la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Paratrăsnetul PDA (protecție cu dispozitiv de amorsare) va fi instalat pe acoperiș în fașul unui catarg de oțel deasupra coamei acoperișului.

PDA printr-un cablu de CU cu D=8mm și prin intermediul a două piese de separație se va lega la priza de pământ comună celor două tipuri de instalații.

Instalații sanitare:

parter:

Grupul sanitar pentru prescolari a fost prevăzut cu :

- 3 wc. din porțelan sanitar ,
- 2 dusuri
- 3 lavoare din porțelan sanitar
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Grupul sanitar pentru prescolari a fost prevăzut cu :

- 3 wc-uri. din porțelan sanitar
- 3 lavoare din porțelan sanitar

-2 dusuri

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Grupul sanitar pentru profesori a fost prevăzut cu :

- 1 wc. din porțelan sanitar

- 1 lavoar din porțelan sanitar

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilitati fost prevăzut cu :

- 1 wc. din porțelan sanitar

-1 dus fata cadita

- 1 lavoar din porțelan sanitar

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Grupul sanitar ce deservește izolatorul a fost prevăzut cu :

- 1 wc. din porțelan sanitar

- 1 lavoar din porțelan sanitar

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

mansarda

Grupul sanitar pentruprescolari a fost prevăzut cu :

- 3 wc. din porțelan sanitar ,

- 2 dusuri

- 3 lavoare din porțelan sanitar

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Grupul sanitar pentruprescolari a fost prevăzut cu :

- 3 wc. din porțelan sanitar ,

- 2 dusuri

- 3 lavoare din porțelan sanitar

- accesoriiile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

Canalizare pluvială

Apele meteorice provenite de pe acoperișul clădirii vor fi colectate de burlanele de scurgere exterioare proiectate

Din aceste burlane de scurgere exterioare apele meteorice vor fi deversate în sistemul de canalizare pluviala pe stradă.

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

Investitia nu este periclitata de riscuri naturale cunoscute, inundatii, cutremure ( riscul seismic nu este mai mare decat cel valabil la nivelul judetului ), alunecari de teren ( studiul geotehnic nu a evidentiat un asemenea risc ).

In elaborarea proiectului se vor respecta normele tehnice referitoare la gradul seismic al zonei precum si normele PSI

Riscurile antropice nu se pot evalua atata timp cat in zonele apropiate nu exista unitati economice care sa produca noxe, nocivitati, substante periculoase pentru sanatatea mediului .

Riscuri tehnologice nu se intrevad in zona amplasamentului avut in vedere.

***d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;***

Conform PUG aprobat nu s-a instituit regim de protectie monumente istorice, zona fiind destinată pentru constructii institutii publice, locuinte si functiuni complementare.

Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG aprobat, se pot realiza construcții din materiale durabile (piatră, cărămidă, beton, lemn, etc.), cu regim maxim de înălțime P+1-2 nivele cu sau fără subsol, acoperiș tip șarpantă, învelitoare din țigle sau materiale similare, cu arhitectura adecvată zonei.

***e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.***

**a') descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

Descrierea cladirii conform scenariului 2 situația în care se reabiliteaza cladirea gradinitei conform solutiilor prezentate in expertiza tehnica si auditul energetic necesare functionarii gradinitei si în care se demoleaza extinderea si se extinde suprafata gradinitei pe orizontala .

Constructia proiectata se incadreaza in clasa de importanta si expunere la cutremur pentru cladiri conform P100 – 1 / 2013 – clasa de importanta III, iar categoria de importanta conform H.G. 766 / 1997 este « D » ( constructii de importanta redusa ).

Gradul de rezistenta la foc a corpului existent este IV.

Principalele elemente functionale :

Constructia existenta are doua nivele, parter cu arie construita de 264 mp si partial un subsol de 99.25 mp. La subsolul cladirii se gaseste o incapere cu acces din exterior pe fațada laterala, din curte. Accesul se face printr-un chepeng, ce acopera un pachet de 12 trepte, alcatuite din beton.

Subsolul este alcatuit dintr-o incapere, fara tamplarie interioara, doar 6 ferestre exterioare spre strada, fara geam, nu are planseu, doar pamant compactat, si este partial inundat. Planseul peste parter este realizat din bolți si arce din caramida.

Principalele elemente funcționale existente:

Subsol: În prezent încăperea nu are funcțiune.

La parter, se gasesc 3 incaperi la strada, 2 sali nedecomandate cu un hol si grup sanitar, separat cate doua incaperi cu cate un grup sanitar, cu accese din terasa din curte. patru sunt salile de grupa, una este vestiarul prescolarilor, in alta vestiarul creselor si cresa. Doua incaperi au deschidere nedecomandate, s- anume, accesul in pod se realizeaza dintr-un depozit de materiale didactice.

Solutia proiectata ar avea doua niveluri, parter si demisol, zona tasata a grupurilor sanitare si a holului de intrare ar fi demolate, deasemenea ar fi demolat si peretele vestic al salii 4 , cu acoperisul existent care este deasemenea lasat si ar necesita inlocuirea capriorilor, pentru a putea fi extinsa cladirea pe orizontala. Partea salii 4 ce va demolata, nu respecta inaltimea minima necesara pentru o sala. Astfel se va obtine dupa reconstruire : aria construita 289.22 mp, aria desfasurata 388.47 mp si ar contine urmatoarele functiuni majore :

Parter :

- 3 Sali de clasa

- 2 grupuri sanitare separate, unul pentru persoane cu deficiente locomotorii,unul pentru cadre didactice,si unul pentru izolator

vestiar,

vestiar personal

izolator,

terasa deschisa

-sa la educatoare,

-centrala termica.

Nr. Crt .	-Destinatia spatiului	Suprafata ( mp )	Finisajul pardoselii	nivelul
1	vestiar	30.42	tarkett	parter
2	hol	18.43	tarkett	parter
3	Sala de grupa	47.17	Tarkett	parter

4	Sala de grupa	25.72	Tarkett	parter
5	Sala de grupa	43.22	Tarkett	parter
6	Grup sanitar	8.57	gresie	parter
7	Grup sanitar p.dizabilit.	5.81	gresie	parter
8	Grup sanitar	8.54	gresie	parter
9	Grup sanitar personal	1.93	gresie	parter
10	Grup sanitar izolator	1.91	gresie	parter
11	Sala educatoare	13.52	Parchet laminat	parter
12	Vestiar educatoare	1.98	Parchet laminat	parter
13	izolator	5.70	tarkett	parter
14	Centrala termica	9.54	gresie	parter
15	Boxa depozitare	56.82	gresie	demisol

- aria utila corp propus parter=222.50mp

-aria utila corp propus demisol =56.82 mp

## **Sistemul constructiv**

### **Infrastructura**

Cladirea s-a realizat pe fundatii directe continue.

Fundatia este realizata din piatra naturala de carieră. Elevatiile si zidurile de la subsol sunt alcatuite din zidarie mixta: piatra de cariera si caramida plina. Zidurile de compartimentare transversale ale subsolului sunt tesute de zidurile exterioare ale acestuia.

Planseul subsolului a fost realizat din bolti de caramida.

### **Suprastructura**

Suprastructura constructiei a fost conceputa si executata din diafragme transversale si longitudinale din zidarie din caramida plina care asigura o conformare buna a cladirii la incarcările gravitationale si orizontale (seism).

Planseul de deasupra parterului este realizat din grinzi de lemn alăturate cu astereala inferioara si superioara, structura independenta de structura sarpantei.

Sarpanta a fost executata din lemn de brad. Este o sarpanta dulghereasca obisnuita cu sectiunea transversala bine conceputa, avand o contravantuire corespunzatoare.

### **Structuri neportante si finisaje**

Incaperile subsolului au pardoseli din pamant,

Incaperile au fost tencuite partial si varuite.

Incaperile parterului au pardoseli reci din gresie în hol, pardoseli calde din parchet în salile de grupa si restul incaperilor au pardoseli din dușumea de lemn de brad. Accesul la pod și terasa are pardoseli din beton.

În spațiile de la parter exista straturi multiple de tencuieli, ultimul fiind varuit în culoare alba.

Scarile de acces exterioare sunt executate din beton.

Ferestrele de la parter sunt realizate din lemn,

Usa de intrare principala este realizata în două canate din tamplarie de lemn cu supralumina, iar ușile de acces secundare sunt în doua canate, duble, unele cu geam si altele fara geam. Sunt realizate din lemn de brad, au culoare alba. Toate usile exterioare sunt duble.

Usile interioare sunt executate din lemn de brad cu tablii si sunt vopsite în culori variate. Fatadele prezinta doua zone diferite din punct de vedere al finisajului. Pe fatada principala apar elemente decorative din tencuiala trasa : cornisa de coronament cu profilatura bogata, chenare în jurul ferestrelor, brăuri si timpan.

Socul este realizat din piatra cvardala.

Celelalte fatade sunt realizate fara decoratiuni. Fațadele laterale sunt realizate din ziduri calcan cu streasina, sunt tencuite si zugravite.

Fațada laterală are streășină simplă, largita deasupra terasei, fără decorațiuni în jurul tâmplăriilor.

Fatadele au culoare ocru bej- deschis, decorațiunile fațadei principale au culoare albă. Invelitoarea este realizata din tige profilate și țigle solzi. Jgheburile si burlanele sunt realizate din tabla zincata.

### **-Starea constructiei, avarii , degradari**

Cauza principala a degradarilor este umiditatea excesiva provenita prin absorbtie capilara si de la apele meteorice. Nu există rigolă de scurgere pe marginea drumului, astfel apele meteorice din precipitatii și din topirea zăpezii pătrund în incinta spațiilor subsolului, din aceasta cauză sunt degradate tencuielile de la acest nivel. Todată din lipsa hidroizolatiei peretilor și a trotuarului de garda umiditatea se observa și pe peretii de la fațada laterala, spre curte.

Constructia principala prezinta mai multe extinderi de-alungul timpului, astfel s-a extins cu realizarea de grupuri sanitare. Aceasta extindere pentru care s-a realizat o decopertare a fundatiei deoarece prezinta fisuri majore are adancimea fundatiei la -0.90 m, ceea ce nu este conforma. Se propune varianta demolarii acestei extinderi, care are și învelitoarea de tabla cu o panta a acoperisului de 10°

Planseul din lemn deasupra parterului necesita o decopertare completa pentru verificarea reazamelor și a stării grinzilor din lemn. Aceasta cercetare se poate realiza doar la începerea lucrărilor de executie.

Este necesara îndepărtarea umpluturilor și a pardoselilor de caramida.

Totalitatea degradarilor sunt vizibile la elementele nestructurale.

Sarpanta din lemn este într-o stare acceptabila din punct de vedere structural, deficientele constand din degradarea învelitorii și a șipcilor, precum și degradarea căpriorilor doliu din cauza infiltrațiilor de apă, a strasinilor, a zonei unde cosurile de fum strapung acoperisul.

Este necesara o verificare atenta a fiecarui element structural (cosoroaba, coardă, grinda de legatura, pop, pana, contravantuire, caprior) pentru evaluarea stării ansamblului structural al sarpantei.

În concluzie: starea constructiei este buna. Deficientele, degradarile sunt locale, reparabile și este posibila readucerea constructiei la o stare în care comportamentul ansamblului ei să corespunda cerintelor funcțiunilor solicitate de beneficiar.

### **Degradarile structurilor neportante si ale finisajelor**

Pardoselile din beton sunt într-o stare bună. Pardoselile din dușumea și din parchet sunt în stare degradată.

Scarile de acces adiacente prezinta deteriorări, treptele sunt tasate.

Tencuielile interioare și exterioare prezinta degradări la fațadele și în subsol, îndeosebi în zonele cu umiditate ridicata unde se observă exfolieri, depuneri de saruri minerale și fisuri. Profilele de la fațada principala se prezintă într-o stare relativ bună.

Ferestrele necesita schimbare sau reabilitare în masura posibilitatii.

La subsol nu exista geam la ferestre.

Se propun uși interioare noi cu tăblii și căptușeli realizate din lemn de brad unde nu se pot restaura cele existente. Se propun tamplarii și finisaje noi.

### **Situatia actuala in ceea ce priveste utilitatile:**

Alimentarea cu energie electrica a cladirii este rezolvată de la rețeaua stradală. În prezent, starea rețelei de alimentare cu energie electrica este precara, conductorii sunt din aluminiu iar tablourile electrice nu sunt conforme cu normativele în vigoare. Exista o serie de improvizatii periculoase care constituie un real pericol în functionarea celor trei cladiri.

Iluminatul nu este corespunzător funcțiunilor de învățământ. Instalatia de iluminat interior este realizata prin circuite electrice mintate în tencuiala, probabil în tuburi de protectie. Conductorii sunt din aluminiu de 2,5 mm. Dozele de ramificatii și montare prize sunt din tabla. Corpurile de iluminat în marea majoritate a încăperilor sunt pentru tuburi fluorescente, mai puțin în grupuri sanitare și depozit, unde avem corpuri incandescente. Starea tehnica a instalatiei în ansamblu este degradata și uzata.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurata de la rețeaua localitatii, Necesarul de apă pentru întreaga cladire este asigurat de bransamentul existent de polietilenă de **PEHD 32 mm**, ce este montat sub adâncimea de îngheț -1,10m, după ce trece pe tavanul subsolului. și este racordat la căminul apometru existent în incintă. Căminul apometru C.A. ex. este prevăzut cu instalație de contorizare cu Dn 15 mm, doi robineti de trecere cu bilă R21/2" și un reductor de presiune. iar canalizarea este realizata prin racordare la rețeaua de canalizare a municipiului.

Apa calda menajera este preparata cu boilere electrice de 10 litri amplasate în cele doua grupuri sanitare. Atat boilerele cat și obiectele sanitare sunt într-o stare de degradare avansata Încălzirea se face cu sobe de teracotă care funcționează cu combustibil gazos, nu acoperă toate încăperile.

- Pentru încarcări seismice, (zona D),  $ag=0,30g$  și  $T_c=1 s$ , conform normativului P100—1/2013;
- Categoria de importanta este D(normala);
- Clasa de importanta este III.

●Gradul de rezistentă la foc :IV

Tamplariile exterioare vor fi executate din lemn stratificat cu geam termopan, culoare alba

Compartimentari interioare: se vor realiza din pereti din zidarie de caramida la parter

Finisaje interioare:

Pardoseala:

Gresie ceramica antiderapanta in grupuri sanitare, centrala termica si subsol

Covor PVC tip tarchet rezistent la uzura in sali si vestiar si izolator, parchet laminat rezistent la uzura in sala educatoarelor si vestiarul educatoarelor.

Pereti:

Vopsea lavabila alba

Faiana ceramica portelanata in grupuri sanitare

Plafoane

Plafoanele vor fi tencuite si zugravite in culoare alba.

Tamplarii interioare

La interior se vor prevedea usi celulare din lemn(prevazute cu toc si pervaz) culoare alba, usi de MDF la grupurile sanitare.

Finisaje exterioare:

Pardoseli:

Gresie ceramica antiderapanta pentru exterior

Trotuar si trotuar de garda din beton.

Balustrada din lemn tratat, hp=90 cm

Pereti

Tencuiala decorativa in strat subtire, cu proprietati speciale impotriva murdaririi si efect de autocuratare, cu o buna difuzie la vapori

Tencuiala similipiatra la socluri

Polistiren expandat pentru fatada conductivitate termica  $\lambda=0,032$  W/mK. Grosime 10 cm

Invelitoare si accesele invelitorii

Invelitoarea se va realiza din tigla solzi culoare rosie patinata.

Acoperisul va fi prevazut cu jgheaburi si burlane, care vor favoriza scurgerea apelor meteorice

Instalatii aferente cladirii

Utilitati

Cladirea va fi dotata cu instalatii sanitare de alimentare cu apa si canalizare, instalatii de incalzire, instalatii electrice de iluminat, prize si forta, de iluminat exterior, instalatie de protectie contra descincarilor atmosferice, instalatii PSI

Alimentarea, energie electrica si canalizarea, alimentarea cu apa si gaze sunt rezolvate din reseaua stradala. Termoficarea se va rezolva cu centrala termica proprie, care se va monta in capatul nordic al cladirii.

Evacuarea deseurilor se va face prin accesul secundar de la fațada laterala.

**- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Planseul din lemn deasupra parterului necesita o decopertare completa pentru verificarea reazamelor si a starii grinzilor din lemn. Aceasta cercetare se poate realiza doar la inceperea lucrarilor de executie.

Este necesara indepartarea umpluturilor si a pardoselilor de caramida.

Totalitatea degradarilor sunt vizibile la elementele nestructurale.

Sarpanta din lemn este intr-o stare acceptabila din punct de vedere structural, deficientele constand din degradarea invelitorii si a șipcilor, precum si degradarea capriorilor doliu din cauza infiltrațiilor de apă, a strasinilor, a zonei unde cosurile de fum strapung acoperisul.

Este necesara o verificare atenta a fiecarui element structural (cosoroaba, coardă, grinda de legatura, pop, pana, contravantuire, caprior) pentru evaluarea starii ansamblului structural al sarpantei.

**Reabilitarea subsolului:**

-se înlătură straturile îmbiba-te cu apă. Se realizează un strat de pietriș de cel puțin 15cm grosime pentru întreruperea capilarității, peste care se va turna o placa de beton slab armat, lăsând pe conturul pereților o fantă de aerisire de 15 cm lățime, ce nu se betonează.

-se verifică starea bolților. Dacă este necesar se rostuiesc, se împănăază cărămizăle dislocate (dacă e cazul). -se verifică rostuirea zidăriei elevației.

**Reabilitarea structurală a zidăriei suprastructurii clădirii constă în:**

-verificarea stării buiandrugilor, elemente de legătură foarte importante ale montanților diafragmelor structurale.

-înzidirea golurilor de ușă sau nișele care nu mai sunt necesare.

-refacerea tencuielilor de reparație cu folosirea tencuielilor poroase, care să permită aerisirea zidăriei din cărămidă.

#### **Reabilitarea planșelor:**

-se înlătură pardoseala din cărămidă plină și umplutura de nisip în care a fost montată aceasta în spațiul podului.

-verificarea stării reazămelor grinzilor planșelor din lemn de deasupra parterului,

- verificarea stării asterelii.

Se propune izolarea planșului de la cota 0.00 și termoizolarea celui de peste parter.

Scarile care fac legătura între niveluri se vor realiza din beton armat.

#### **Reabilitarea șarpantei:**

-se verifică starea nodurilor fermelor principale și secundare, în special de-alungul streșinii (capetele căpriorilor, reazămul căpriorilor, cosoroaba), calcanele de închidere și zona doliilor.

-tratarea antifungică și antiinsectidă a elementelor din lemn existente și care se pun în operă este o operațiune preventivă foarte importantă.

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

Finisajele interioare

La nivelul subsolului se va păstra caramida aparentă după ce în prealabil tencuiala veche, unde există va fi îndepărtată, se spală și se curăță zidăria aparentă, rosturile dintre cărămizi vor fi curățate, se impregnează cărămizile cu soluție în color care să permită aerisirea ei, după care se refac rosturile.

Finisajele exterioare

- Tencuiala nouă la fațadele N și E, iar la fațada S se prevede îndepărtarea straturilor de zugrăveală existentă prin spălare, avându-se grijă la păstrarea ornamentelor, repararea suprafețelor deteriorate de mici dimensiuni, după care se zugrăvește cu două straturi de vopsea. Se va realiza reabilitarea termică pe laturile secundare ale clădirii. Pe latura estică se poate rezolva doar pe interior deoarece clădirea învecinată este la 50 cm distanță.

#### ***- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; -nu e cazul***

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

-pentru realizarea unei funcțiuni mai bune, este necesară crearea de unele goluri și închiderea prin zidărie de cărămidă a altora.

- pentru mărirea spațiului salilor de grupă, se propune degajarea peretelui comun al salii 1 și 2 care are o ușă comună, spre a se forma o singură sală marită.

-deasemenea se propune demolarea cosurilor de fum care deservesc sobele de teracotă.

- se propune demolarea extinderii cu grupurile sanitare și cu holul de primire și peretele vestic al salii 4.

#### ***- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;***

se propune extinderea construcției pe orizontală, construcție din perete de cărămidă de 30 cm grosime, cu samburi de b.a. pe fundație continuă din beton, planșeu de beton armat la parter și din grinzi de lemn izolate cu vată minerală peste parter, acoperiș șarpantă de lemn.

#### **Compartimentările.**

Sunt din cărămidă BCA cele neportante și zidărie de cărămidă cele portante

Tâmplăria interioară este din lemn și se propune reabilitarea acesteia, sau schimbarea unde nu se poate realiza acest lucru.

#### ***- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;-nu e cazul***

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



Efectuarea de masuri de eliminare a umiditatii are consecinte pozitive asupra stabilitatii constructiei, eliminarea apei de infiltratie va prezerva liantul din zidaria fundatiilor si a soclului, sistem de indepartare si captare a apelor pluviale. Crearea trotuarului de garda la fatada vistica.

Cladirea va avea un acces principal, situat la fatada laterala, din curte, cu scara pietonala de acces, cu o rampa pentru persoane cu dizabilitati locomotorii, va avea un acces secundar pentru personal, si va avea un acces de siguranta, de evacuare din sala 3.

Reparatii, modernizari la instalatiile aferente constructiei:

Modernizarea instalatiei electrice de iluminat si prize

- demontarea instalatiei electrice interioare vechi si realizarea uneia noi, executata cu conducte din cupru cu mantale rezistente la foc

- inlocuirea tuturor aparatelor electrice de iluminat vechi cu aparate noi posibil de echipat cu LED-uri.

- toate aparatele electrice vor avea gradul de protectie IP55

Modernizarea instalatiilor termice interioare

- realizarea unei instalatii de incalzire in toate spatiile care se preteaza unei astfel de solutii

- montarea de radiatoare tip panou.

Se realizeaza modernizarea instalatiilor (sanitare, termice, electrice, si protectie) astfel noile finisaje propuse sa nu fie compromise din start. Se introduce un sistem de detectie si alarmare la incendiu.

Prin implementarea masurilor descrise mai sus se va obtine o comportare imbunatatita a cladirilor la frig si cald, se va insanatori zidaria si elementele structural afectate de umezeala.

Realizarea unei inlocuiri complete a instalatiilor sanitare si termice are ca efect insanatosirea zidariilor afectate de infiltratii. Prin implementarea unui control al umiditatii si calitatii aerului interior se va obtine eliminarea condensului si a igrasiei. Prin asigurarea unui climat constant si printr-o gestiune automatizata a instalatiilor se vor obtine reduceri ale consumurilor de utilitati, in sensul optimizarii acestuia.

Instalatii termice

De la cazanul propus agentul termic va fi vehiculat pana la ansamblul distribuitor colector existent prin intermediul pompelor furnizate in furnitura centralei. Din distribuitorul centralelor agentul termic va fi furnizat catre corpurile de incalzire statie proiectate. Asigurarea instalatiei contra suprapresiunilor cauzate de dilatarea apei se realizeaza in sistem inchis prin intermediul unui vas de expansiune inchis si doua supape de siguranta. Corpurile de incalzire vor fi radiatoare de tip panou model compact, echipate cu robineti cu dublu reglaj si robineti de aerisire manuali pe fiecare radiator. Robinetul dublu reglaj de tur va fi cu cap termostatic pentru reglarea facila a temperaturii aerului din incapere. Conductele folosite vor fi din teava de cupru pentru diametre pana la 35 mm, izolate termic si anticondens, teava de otel sudata la distribuitor si teava de cupru pentru conductele de apa menajera. Elementele fierbinti ale instalatiei vor fi prevazute cu masti de protectie, pentru a nu intra in contact cu copiii.

Instalatii electrice

In gradinita se va realiza un iluminat general cu corpuri de iluminat fluorescente in Sali de grupa si cu corpuri de iluminat incandescente pe holuri si magazii. Sursa de iluminat poate fi si pe baza de LED. Solutia de alimentare cu energie electrica nu face obiectul acestui proiect. Coloana de alimentare intre BMP si tabloul general de distributie (TG) va fi executata din cablu de cupru de CYY- 5x 6 mm cu izolatie cu rezistenta marita la foc, pozat ingropat in tub flexibil PVC cu perete dublu sau in tub rigid PVC rigid. Circuitele pentru prize vor fi executate cu cablu sau conductor FY 2,5mm<sup>2</sup>, Cu, si vor fi protejate in tabloul de distributie cu intreruptoare automate P+N de 16 A. Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protectie, in salile de copii si vestiare vor fi montate la inaltimea de 1,40 m. Prizele si intreruptoarele vor fi de acelasi tip (aceeasi familie si acelasi producator), pentru a permite montarea in doze comune (unde este cazul) si pentru asigurarea unui nivel estetic si confort vizual ridicat.

Protectia instalatiilor electrice la supracurenti se realizeaza prin aparate automate de protectie: sigurante fuzibile, intreruptoare cu declansatoare.

Se vor respecta cu strictete conditiile impuse de normativul NP – I7 – 2011

Impotriva trasnetului s-a prevazut o instalatie de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice, o instalatie paratrasnet in conformitate cu normativul I-20-2000.

Sistemul de paratrasnet se compune dintr-un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare PREVECTRON 2, un catarg de fixare pt. paratrasnet, un conductor de coborare legat la priza de pamant prin intermediul unei piese de separatie.

Paratrasnetul PDA (protectie cu dispozitiv de amorsare) va fi instalat pe acoperis in farful unui catarg de otel deasupra coamei acoperisului.

PDA printr-un cablu de CU cu D=8mm si prin intermediul a doua piese de separatie se va lega la priza de pamant comuna celor doua tipuri de instalatii.

Instalatii sanitare:

parter:

Grupul sanitar pentru prescolari a fost prevazut cu :

- 3 wc. din porțelan sanitar ,

- 2 dusuri
- 3 lavoare din porțelan sanitar
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc
- Grupul sanitar pentru prescolari a fost prevăzut cu :
- 3 wc-uri. din porțelan sanitar
- 3 lavoare din porțelan sanitar
- 2 dusuri
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc
- Grupul sanitar pentru profesori a fost prevăzut cu :
- 1 wc. din porțelan sanitar
- 1 lavoar din porțelan sanitar
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc
- Grupul sanitar pentru persoanele cu dizabilitati fost prevăzut cu :
- 1 wc. din porțelan sanitar
- 1 dus fata cadita
- 1 lavoar din porțelan sanitar
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc
- Grupul sanitar ce deservește izolatorul a fost prevăzut cu :
- 1 wc. din porțelan sanitar
- 1 lavoar din porțelan sanitar
- accesoriile necesare - oglindă, etajeră, portprosop ,etc

#### Canalizare pluvială

Apele meteorice provenite de pe acoperișul clădirii vor fi colectate de burlanele de scurgere exterioare proiectate

Din aceste burlane de scurgere exterioare apele meteorice vor fi deversate în sistemul de canalizare pluviala pe stradă.

#### ***c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;***

Investitia nu este periclitata de riscuri naturale cunoscute, inundatii, cutremure ( riscul seismic nu este mai mare decat cel valabil la nivelul judetului ), alunecari de teren ( studiul geotehnic nu a evidentiat un asemenea risc ).

In elaborarea proiectului se vor respecta normele tehnice referitoare la gradul seismic al zonei precum si normele PSI

Riscurile antropice nu se pot evalua atata timp cat in zonele apropiate nu exista unitati economice care sa produca noxe, nocivitati, substante periculoase pentru sanatatea mediului .

Riscuri tehnologice nu se intrevad in zona amplasamentului avut in vedere.

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

Conform PUG aprobat nu s-a instituit regim de protectie monumente istorice, zona fiind destinată pentru constructii institutii publice, locuinte si functiuni complementare.

Conform Regulamentului local de urbanism aferent PUG aprobat, se pot realiza construcții din materiale durabile (piatră, cărămidă, beton, lemn, etc.), cu regim maxim de înălțime P+1-2 nivele cu sau fără subsol, acoperiș tip șarpantă, învelitoare din țigle sau materiale similare, cu arhitectura adecvată zonei.

#### ***e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.***

**Asigurarea exigentelor minime de calitate**

## **Rezistenta si stabilitatea**

Cladirea gradinitei are regimul S+P alcatuita din structura de zidarie de caramida portanta. Constructia se incadreaza in clasa IV de importanta si respecta prevederile normativelor in vigoare.

## **Siguranta la foc**

Constructia are gradul IV de rezistenta la foc. Se vor respecta prevederile normativului de protectie la foc-P118-1/2016 si a ordinului Nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Pentru evacuarea persoanelor din imobil s-a prevazut folosirea mai multor iesiri care asigura circulatia persoanelor.

Masuri de prevenire:

1.1– reducerea riscului de izbucnire si propagare a incendiilor prin :

limitarea surselor potentiale de aprindere si a materialelor combustibile .

constructia este libera pe doua laturi, existand posibilitatea accesului masinilor de pompieri.

Pe o latura, reducerea posibilitatilor de producere a incendiilor datorita functionarii unor echipamente, dispozitive sau instalatii utilitare prin respectarea stricta a masurilor de protectie stabilite prin norme de specialitate. Exista hidrant exterior pe strada, la 7 m de la corpul cladirii

1.2.- reducerea pericolului de dezvoltare a incendiilor prin :

impiedicarea propagarii incendiilor prin golurile din elementele de constructie si ghene orizontale si verticale pentru conducte, precum si prin instalatiile utilitare.

1.3. – timp de alarma

asigurarea posibilitatilor de sesizare a izbucnirii incendiilor de catre utilizator in timp cat mai scurt.

Realizarea unor instalatii de semnalizare a pericolelor previzibile de aparitie a unor inceputuri de incendiu, in locuri perdispuse la acesta, cum este centrala termica.

1.4. – timp de evacuare

prevederea de cai de evacuare necesare astfel incat deplasarea in exterior a tuturor ocupantilor se realizeaza pe trasee de evacuare sigure in caz de incendiu, usor de recunoscut si in timpul cel mai scurt.

asigurarea gabaritelor necesare cailor de evacuare si limitarea lungimii maxime admise a cailor de evacuare din spatiile si incaperile destinate ocupantilor, pana la iesirea in exterior.

1.5. - timp de supravietuire

asigurarea unui interval de timp de min. 30 min. care sa permita supravietuirea ocupantilor.

Reducerea emanatiei de fum si a temperaturii aerului din spatiile ocupate in limitele pragului de supravietuire.

1.6.- mijloace de stingere

prevederea mijloacelor, dispozitivelor si instalatiilor corespunzatoare in spatiile existente pentru stingerea unui eventual incendiu.

S-au prevazut ca dotari P.S.I. , extintoare cu spuma chimica si CO<sub>2</sub>, amplasate adecvat.

## **Siguranta in exploatare**

Siguranta circulatiilor se va asigura prin finisarea pardoselilor cu materiale antiderapante.

Caile de circulatie si evacuare sunt luminate si ventilate natural

Pardoselile sunt fara denivelari in plan orizontal, din materiale nealunecoase

Se evita muchiile ascutite ale elementelor de constructii care se rotunjesc pe inaltimea de h =1,50 m .

## **Cerinte de confort igienic**

Confortul igienic se va asigura prin folosirea unor finisaje usor de intretinut, prin echipamente si instalatiile existente care asigura calitatea apei si prin controlul evacuarii deseurilor. Totodata sunt prevazute grupuri sanitare separate pentru prescolari, si separate pentru cadre didactice.

Ambianta atmosferica, ventilarea incaperilor

- calitatea aerului este asigurata prin dimensionarea corecta a spatiilor,
- suprafete corespunzatoare ale ferestrelor,
- in cadrul incaperilor se asigura un minim de aer de 8mc /pers.

- Volumul de aer în salile pentru copii este de 82.5mc, respectiv 8.25mc/ocupant.
  - spațiile sunt ventilate natural prin ferestre cu dimensiuni corespunzătoare
- Confortul vizual, iluminatul natural și artificial
- În majoritatea încăperilor se asigură direct lumina naturală
  - în hol sunt amplasate 4 tuneluri de lumină.

### **Gospodărirea deșeurilor**

Deseurile rezultate în urma activităților din aceste spații se vor depozita în pubele separate pe tipuri.

Deseurile menajere vor fi colectate în europubele și vor fi transportate săptămânal de către o unitate specializată în baza unui contract cu primăria locală. Se vor respecta prevederile normelor de salubritate în vigoare, privind colectarea selectivă a deșeurilor.

La gospodărirea deșeurilor se vor respecta normativele în vigoare.

### **Măsuri de protecția muncii**

Constructorul va lua toate măsurile de protecția muncii și PSI prevăzute în:

- Legea nr.319/2006 a Protecției și Securității Muncii
- Norme metodologice de aplicare a Legii protecției muncii

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor incluse în normativele sau codurile existente în vigoare.

Unitatea executantă va adopta și concretiza normele generale de protecția muncii la condițiile specifice.

### **Măsuri de apărare civilă**

Imobilul nu este prevăzut cu spațiu de apărare civilă

d) probe tehnologice și teste.

Se vor efectua probele de etanșeitate și rezistență la presiune la rece pentru conducte de apă și încercarea de etanșeitate pentru canalizări, probe de funcționare a instalațiilor

### **Dotări PSI**

Calcul necesar :

Parter :  $289.22 \text{ mp} / 150 \text{ mp} = 1.93 \text{ buc} = 2 \text{ bucăți stingător P6}$

Subsol :  $99.25 \text{ mp} / 150 \text{ mp} = 0.66 \text{ buc} = 1 \text{ stingător P6}$

3 buc Stingator P6 x 110 lei / buc = 330 lei TOTAL

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

### **Instalații Sanitare**

Distribuția apei calde și a celei reci în interiorul clădirii se va executa cu conducte din polipropilenă în montaj îngropat în pardoseli și în șlițuri practicate în zidărie. Racordarea la obiectele sanitare se va face cu furtune flexibile, prin intermediul robinetelor montate pe conducte, sub obiectele sanitare.

Obiectele sanitare: lavoarele (cu lățimea de 600 mm) vor fi din porțelan sanitar cu picior iar vasele de closet vor fi tot din porțelan sanitar în construcție CIL cu rezervor din mase plastice montat pe vasul de closet sau rezervor îngropat, la alegerea beneficiarului. În grupurile sanitare pentru copii se vor monta obiecte sanitare speciale.

Grupurile sanitare și băile vor avea oglinzi semicristal, etajere, port-hârtie, port-prosop, savoniere (pentru cădițele de duș) și cuier.

Cădițele de duș vor fi pătrate, 800×800 mm din material acrilic.

Scurgerea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va face prin conducte de u-PVC KG pentru canalizare în montaj îngropat pe porțiunile orizontale și în montaj aparent în ghene în cazul coloanelor.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute obligatoriu cu piese de curățire, corespunzător diametrului conductei și obligatoriu cu aerisitoare cu membrană la capetele superioare ale coloanelor. Se va avea grijă la montaj să se execute coloanele de scurgere astfel încât, dilatările conductelor să poată fi preluate fără a fi nevoie de compensatoare de dilatare.

În băi se vor monta sifoane de pardoseală din polipropilenă la care se vor lega atât lavoarul cât și cădița de duș.

Coloanele de canalizare vor fi scoase în afara clădirilor sub adâncimea de îngheț (-1,10 m ) și vor fi legate la cămine de canalizare în construcție umedă prin tuburi din polipropilenă De 110 mm. Căminele de canalizare se vor construi conform normativului I9-2015 la distanțe cuprinse între minim 2 și maxim 10 metri de la clădire. Vor fi doua coloane de ape uzate PVC-Kg De 110 care ies din clădire, Coloana M1 de la cele 3 grupuri sanitare și coloana M2 de la grupul sanitar izolator.

Apele uzate menajere vor fi canalizate prin conducte din u-PVC kg în rețeaua de canalizare a orașului., în apropiere de limita acesteia.

Conform P118-2/2013, art 4.1 lit f) și art 6.1 f) clădirea studiată nu este obligatoriu a fi dotată cu instalații de stingere tip hidranți interiori sau exteriori, în caz de necesitate, stingerea se va asigura de la rețeaua de hidranți exteriori a localității.

## **Instalații Termice**

Distribuția agentului termic în centrală se va face cu conducte din oțel și cu conducte din polipropilenă pentru distribuția în interiorul grădiniței. Circulația agentului termic se va face forțat, cu ajutorul pompelor prevăzute pe fiecare circuit de încălzire, la ieșirea din distribuitorul pentru agent termic prevăzut cu trei ieșiri. Pentru creșterea randamentului la care funcționează instalația s-a optat pentru o distribuție pe două ramuri independente, dotate fiecare cu pompe de circulație și vane cu trei căi automatizate.

Încălzirea încăperilor se va face cu corpuri de încălzire din tablă ambutisată din oțel care vor fi amplasate, de preferință sub ferestre, cu respectarea condițiilor de amplasare a corpurilor de încălzire prevăzute în normativul I13-2015. Corpurile de încălzire vor fi mascate cu grilaje din lemn pentru protecția ocupanților clădirii împotriva contactului cu suprafața de schimb de căldură. Alimentarea cu agent termic a radiatoarelor se va face pe diagonală (sus-jos) cu conducte pentru agent termic din polipropilenă în montaj îngropat în pardoseală prin intermediul robinetelor de reglare tur-retur pentru radiatoare. Aerul existent în corpurile de încălzire va fi evacuat prin intermediul robinetelor de aerisire manuale montate pe fiecare radiator. Aerul existent pe traseele conductelor de distribuție a agentului termic va fi evacuat în punctele în care montajul conductelor se va face la cote maxime prin robinete de aerisire automate.

În încăperea centralei termice se vor prevedea robinete de golire atât pe tur cât și pe retur în puncte de cote minime.

Prepararea apei calde se face cu agent termic furnizat de cazane prin intermediul unui boiler pentru apă caldă montat în centrala termică care are un volum de acumulare de apă caldă de 200 l, iar distribuția apei calde de consum se va face cu conducte din polipropilenă în montaj îngropat.

- Centrala termică se va echipa cu :
- Un cazan mural cu capacitate de 60 kW, în condensatie, cu agent termic apă caldă 70/55°C, cu funcționare pe combustibil gazos
- Electroventil pentru circulație agent termic boiler acționat de automatizarea cazanului;
- Electroventil montat pe conducta de agent termic pentru încălzire ;
- Armături de separare-izolare și de siguranță ;
- Conducte polipropilenă și oțel cu accesoriile lor ;

- Corpuri de încălzire din oțel cu accesoriile lor ;
- Temperaturile interioare au fost adoptate conform STAS 1907/2-97.
- Kit de evacuare a gazelor arse;
- Dispozitiv de evacuare a condensului colectat;
- Boiler bivalent de 200 litri.

Apa de umplere și completare se va introduce în circuit printr-o stație de dedurizare prevăzută cu pompă pentru adaos apă rece.

Impuritățile din instalația de încălzire se vor colecta în filtrul de impurități prevăzut pe retur înainte de intrare în cazan.

## MĂSURI DE PRORECȚIA MUNCII

Pe toată durata de execuție a lucrărilor se vor respecta prescripțiile cuprinse în:

Norme de muncă cuprinse în Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;

Norme republicane de protecția muncii;

Normativele I 13/2015, I 9/2015 ,

Normele de protecție a muncii elaborate de Ministerul Sănătății.

## MĂSURI P.S.I.

În vederea evitării producerii de incendii se va ține cont de următoarele prevederi minimale pe care beneficiarul instalației le poate completa cu instrucțiuni specifice locului de muncă respectiv.

Personalul care va deservi instalația va fi instruit privind funcționarea instalației și cu prevederile prezente.

Aparatele pentru supravegherea temperaturii, presiunii, indicatoare de nivel pentru combustibil, supapele de siguranță etc. vor fi menținute în perfectă stare de funcționare și vor fi vizate metrologic.

Pentru înlăturarea defecțiunilor care ar putea crea pericol de incendiu sau explozie, instalația trebuie revizuită periodic. Defecțiunile descoperite în timpul funcționării vor fi remediate în cel mai scurt timp. În clădire va exista un pichet PSI dotat cu lopată, nisip și stingător cu pulbere de CO<sub>2</sub>.

Constructorul și beneficiarul vor lua măsurile specifice de pază și protecție împotriva incendiilor impuse de normativele în vigoare, folosind dotările P.S.I. deja existente, pichet de incendiu, etc.

La execuție se va respecta Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu Legea 319/2006.

HG 1425/2006 modificata cu HG 955/2010 –metodologia de aplicare a L 319/2006

HG 971/2006 –cerinte minime pentru semnalizarea de securitate la locul de munca

HG 1048/2006-utilizarea de catre lucratori a echipamentelelor individuale de protectie

HG 1146/2006 –utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca

HG 1091/2006-cerintele minime de securitate si sanatate la locul de munca

f) HG 1051/2006- cerintele minime pentru manipularea manuala a maselor

HG 300/2006 –cerintele minime pentru santierele temporare sau stabile

OUG 99/2000 –masuri de protectie in perioade de temperaturi extreme

HG 355/2007 - privind supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata si completata prin

HG. Nr.1169 din 25 noiembrie 2011

PSI: Legi si ordonante:

OMAI 163/2007 – pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor

Legea 481/2004- legea protectiei civile

OMAI 712/2005 – instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta

OMAI 1184/2006 – organizarea si asigurarea evacuarii in situatii de urgenta

OMAI 163/2007 – norme generale de aparare impotriva incendiilor

Legea nr. 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale;  
Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

PSI : Normative:

I 9/2015 – „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996)

P 102/2001 – proiectarea adaposturilor de protecție civilă

I 13/2015 – proiectarea instalațiilor de încălzire centrală

I 5/2010 – proiectarea instalațiilor de climatizare

I 7/2011 – proiectarea instalațiilor electrice

f) P 118-02/ 2013 – siguranța la foc a construcțiilor – partea a doua, instalații de stingere

P 118-03/2015 – siguranța la foc a construcțiilor – partea a treia, instalații de detecție, alarmare și avertizare în caz de incendiu.

Ord. nr. 5/2009, norme tehnice proiectare și execuție la instalațiile de gaze naturale

### PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Prin natura ei instalația de încălzire prevăzută în proiect, nu constituie sursă de poluare a mediului înconjurător, se poate afirma că prin respectarea condițiilor limitative referitoare la emisie și imisie factorul de mediu aer nu este afectat de către investiția analizată.

La punerea în funcțiune a obiectivului furnizorul echipamentelor are ca sarcină punerea în funcțiune a acestora cu care ocazie va efectua reglarea, în scopul asigurării unei eficiențe cât mai mari a arderii combustibilului și respectiv diminuarea cât mai mult cu putință a poluanților.

### MĂSURI PRIVIND CONSERVAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR ȘI INSTALAȚIILOR

În vederea conservării în timp a calității construcțiilor și instalațiilor, precum și pentru siguranța construcțiilor și personalului de exploatare, conform normelor PSI de protecția muncii, a STAS-ului 12400/1,2, normativului P 130-88 și a Hotărârii Guvernului nr. 925/95 și articolului 5 din Regulament, prezentul volum de investiții termotehnice se va trimite (de către beneficiar) la specialiști atestați pentru verificări privind categoria de exigență:

### It – Instalații termice pentru construcții din toate domeniile

Soluțiile adoptate în proiect respectă normativele de specialitate referitoare la acest gen de lucrări, și anume:

- 1.temperaturi interioare
- 2.concentrații maxim admisibile de noxe
- 3.siguranța în exploatare

### Instalații Electrice

Prin proiect au fost respectate și realizate cele șase cerințe principale de calitate conform Legii nr. 10/1995 și Normativului C56-2000 pentru verificarea calitatii lucrărilor și instalațiilor aferente: rezistența și stabilitate; siguranța în exploatare; siguranța la foc; igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului; izolația termică, hidrofuga și economia de energie; protecția împotriva zgomotului.

La proiectare s-au respectat prevederile normativelor și legislației în vigoare.

Bilantul energetic al consumatorilor de energie electrică este:

$$P_{a''n''} = C_c \times P_{i''n''}$$

P<sub>i</sub>- puterea instalată a circuitului (coloană) (kW), este egală cu suma puterilor nominale P<sub>n</sub>;

C<sub>c</sub>-coeficientul de cerere. Coeficientul de cerere depinde de tipul receptoarelor și de regimul lor de funcționare.

P<sub>a</sub>- puterea absorbita de instalatie,

$$C_c = C_i \times C_s = 0,95 \times 0,73 = 0,7$$

C<sub>i</sub>-coeficientul de încărcare a receptorului (raportul dintre puterea cu care este încărcat receptorul și puterea instalată a acestuia);

C<sub>s</sub>-coeficientul de simultaneitate al circuitului.

$$P_i = 18,00 \text{ Kw} \quad C_c = 0,60 \quad P_a = 10,6 \text{ kW}$$

## DESCRIEREA INSTALATIILOR PROIECTATE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a tinut cont de cerintele beneficiarului si de situatia din teren, cu respectarea prevederilor normativelor si standardelor in vigoare.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorului se face din instalațiile electroenergetice ale furnizorului ELECTRICA, in baza unei solutii date de acesta, prin intermediul unui BMP (bloc de masura si protectie) amplasat în zona consumatorului.

Solutia de alimentare cu energie electrica nu face obiectul acestui proiect.

Coloana de alimentare între BMP si tabloul general de distributie (TG) va fi executata din cablu de cupru de CYY- 5x 6 mm cu izolatie cu rezistenta marita la foc, pozat ingropat in tub flexibil PVC cu perete dublu sau in tub rigid PVC rigid.

## DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Distributia energiei electrice in cladire se face prin intermediul unui tablou electric general (TG).

Instalatia electrica de distributie a energiei, din interiorul cladirii, va fi executata cu cablu sau conductoare flexibile din cupru dimensionat astfel incit incarcarea maxima pe un circuit sa nu depaseasca 70% din curentul maxim admis prin conductori.

## INSTALATII DE ILUMINAT SI PRIZE

Instalatiile de iluminat sunt proiectate pe circuite separate de circuitele de priza, protejate prin intreruptoare automate P+N de 10 A, si se vor executa cu cablu sau conductoare de FY 1,5mm<sup>2</sup> Cu, pozate in tuburi flexibile gofrate din PVC .

Puterea maxima instalata pe un circuit de iluminat va fi de **1,5 kW / circuit**.

Puterea maxima instalata pe un circuit de priza va fi de **2 kW/ circuit**.

circuitele vor fi structurate astfel:

### PARTER

#### •5 circuite de iluminat

#### •4 circuite de prize

Circuitele pentru prize vor fi executate cu cablu sau conductor FY 2,5mm<sup>2</sup> Cu, si vor fi protejate in tabloul de distributie cu intreruptoare automate P+N de 16 A.

Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protectie, in salile de copii si vestiare vor fi montate la inaltimea de 1,40 m.

Prizele si intrerupatoarele vor fi de acelasi tip (aceeasi familie si acelasi producator), pentru a permite montarea in doze comune (unde este cazul) si pentru asigurarea unui nivel estetic si confort vizual ridicat.

## INSTALATII CURENTI SLABI (telefonie, date, televiziune)

Circuitele pentru televiziune vor fi executate cu cablu coaxial, pe trasee separate pe cit posibil de instalatiile de iluminat si prize.

Pentru fiecare receptor Tv vor fi prevazute prize Tv montate in doze din materiale plastice.



## INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

Pentru protectia impotriva trasnetului se recomanda sa se execute o instalatie prevazuta cu un conductor de captare montat pe coama acoperisului, cu doua conductoare de coborire la priza de pamint artificiala cu rezistenta de dispersie  $R_p < 1$  ohm, nivel de protectie "Normal (IV)". In tabloul general (TG) s-au prevazut descarcatoare clasa B pentru supratensiuni atmosferice.

### MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executia instalatiei electrice se va tine cont de - **NSMUEE 111 – 2001** - Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;

Deasemenea se vor respecta toate masurile de protectie impotriva electrocutarilor, tinandu-se seama de prevederile din I7/2011, PE 107/95, ID17, STAS 2612, STAS 8275, STAS 3183/75, PE 118/99.

Ca principale masuri de protectie la utilizarea instalatiei avem protectia diferentiala, montarea echipamentelor in carcase inchise pentru evitarea atingerilor directe, si utilizarea prizelor cu contact de protectie (PE).

## INSTALATII DE DETECTIE SI SEMNALIZARE

### MASURI P.S.I.

Se vor respecta prevederile legale in vigoare astfel incat sa se previna aparitia si propagarea incendiilor, producerea de alte accidente tehnice.

Conform P118-03/2015, art.3.3.1- alin c), cladirea studiata nu este obligatoriu a fi dotata cu instalatie de detectie, semnalizare si alertare in caz de incendiu. In interior vor fi maxim 60 de persoane, iar suprafata cladirii  $< 600\text{mp}$  nu impune prezenta acestei instalatii.

Se va asigura marcarea tablourilor electrice conform SR EN 60439-1 si a circuitelor electrice conform I7-2011 .

Stingerea incendiilor la instalatiile electrice se va face astfel:

- 1.se vor evacua persoanele din incinta;
- 2.inainte de a se actiona pentru stingerea incendiilor la instalatiile electrice se vor scoate de sub tensiune (de la intrerupatorul general al tabloului electric TG).
- 3.pentru stingerea incendiilor se vor folosi stingatoare portative cu praf si CO<sub>2</sub>, stingatoare portative cu spuma chimica;
- 4.daca incendiul nu se poate stinge pana la sosirea subunitatilor de pompieri se asigura localizarea incendiilor cu stingatoarele din dotare.

## INSTALATII DE VENTILATIE CONTROLATA:

- Se recomanda montarea in fiecare sala a unui echipament de ventilare cu recuperator de caldura cu capacitate de 135-150 mc/h, putere aprox. 35 W. Alimentarea se va face de la reseaua electrica interioara de 220 V. (Se recomanda tip Prana 200g)

## ANALIZA DE CONSUM

### Alimentare cu apa:

Echiparea grupurilor sanitare se fac conform partii desenate si a standardelor tehnice si normativelor sanitare in vigoare.

Calcululele sunt conform standardelor 1343 si 1478- 1990.

Conform breviarului de calcul necesarul de apa este

Dimensionarea conductelor conform STAS 1478/1990					
Formula utilizata este: $q_c=0,27\sqrt{E}$					
	Obiecte	Echivalenți [e]	Suma echiv.	Racord	Nr. obiecte:
Baterii	Lavoar	0.35	3.15	Dn15	9
	Spălător	1	0	Dn20	0
	Masina de spalat	0.85	0	Dn20	0
	Duș	1	4	Dn20	4
Robinete	Rezervor WC	0.5	4.5	Dn15	9
E=	Total sume echivalenți:		11.65		22
		$q_c=$	0.922		l/s
Pentru apa rece țeava este de tipul:			SDR 11 Ø 32x2,9		
Pentru apa caldă țeava este de tipul:			SDR 7,4 Ø 32x4,5		
Unde: a=0.30		coeficient de simultaneitate adimensional funcțiuni publice			

$$Q_{uz \max} h = 1 \times 0,875 \text{ mc/h} = 0,875 \text{ mc/h} = 0,24 \text{ l/s}$$

debit asigurat prin executarea unui bransament.

Apa rece va fi asigurata din conducta publică de apă, iar apa caldă menajeră este preparată local, de un cazan pe gaze cu ajutorul unui boiler bivalent de 200 litri, funcționând cu agent termic și electric (apă caldă de la cazan iarna și vara electric). Conductele pentru apă caldă, respectiv conductele pentru recirculația apei calde se vor executa din țeavă de polipropilenă reticulată și vor avea un traseu comun, paralel cu conductele de apă rece sub plafonul fals de la parterul școlii (în coridor).

## 2. Canalizare menajeră:

Conform breviarului de calcul debitul apelor uzate menajere este

$$Q_{uz \max} h = 1 \times 0,875 \text{ mc/h} = 0,875 \text{ mc/h} = 0,24 \text{ l/s}$$

Apele uzate menajere sunt evacuate din imobil prin conducte din polipropilena pentru canalizare având Dn -100mm până la primul camin de vizitare.

Racordurile dintre caminele de vizitare se vor executa cu conducte din PVC -KM având De -160mm .

Evacuarea apelor se va face în rețeaua de canalizare a localității.

## 3. Canalizare pluvială

Conform breviarului de calcul debitul apelor meteorice este  $Q_{plc} = 1.5 \text{ l/s}$

Apele meteorice conventional curate sunt colectate prin jgheaburi și burlane și deversate în incinta spre zona verde și în rețeaua de canalizare pluvială de la stradă.

## 4. Instalații electrice:

Puteri electrice necesare :

Date energetice :

- putere electrică instalată:  $P_i = 18,0 \text{ kW}$

- coeficient de cerere:  $K_c = 0,6$

- putere electrică cerută:  $P_c = 10,8 \text{ W}$

- tensiune de utilizare:  $U = 400 \text{ V}$

- curentul de calcul:  $I_c = 21.0 \text{ A}$

La limita de proprietate a imobilului se propune amplasarea unei bloc de măsură și de protecție (BMPT) din care se va alimenta tabloul electric TEG din care se vor alimenta toate

[illegible]

[illegible][illegible]

#### 5.4. Costurile estimative ale investiției:

**- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;**

Invederea estimarii costului de investitie, s-a luat in considerare costurile/mp a unor investitii similare pentru corpul existent, care se considera 390 eur/mp

Gradinita cu 3 sali de grupa-cost/mp=390 eur

Valorile se prezinta pentru investitia de baza

Astfel pentru corpul existent , aria desfasurata  $A_s=356.25$  mp si  $A_d=556.25$

Costul estimativ pentru constructie  $V_1=556.25 \text{ mp} \times 390 \text{ eur/mp}=216\,937.5$  eur echivalent 1 006 590 RON

**Valoare estimata gradinita conform scenariului 1- $V=1\,002\,590$  RON.**

Gradinita cu 3 sali de grupa

Invederea estimarii costului de investitie, s-a luat in considerare costurile/mp redade in HG. nr. 717 din 14.07.2010-standarde de cost

Gradinita cu 3 sali de grupa -cost/mp=417 eur

Valorile se prezinta pentru investitia de baza

Cost estimativ conform arie constructie noua = 67.23 mp

$V=67.23 \text{ mp} \times 417 \text{ eur/mp}=30\,110$  eur , echivalent 139 710.40 RON curs 4.64 din 17.11.2017

Cost estimativ conform arie constructie existenta = 321.24mp

$V=321.24 \text{ mp} \times 390 \text{ eur/mp}=125\,283.6$  eur , echivalent 581 315.90 RON

**Valoare estimata gradinita conform scenariului 2- $V=155\,393.6$  eur 721 026.30 RON.**

**- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

Valoarea de inventar a cladirii 293.124.02 lei

#### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

##### **a) impactul social și cultural;**

Impactul social al investitiei este major, investitia are ca scop asigurarea unui cadru optim pentru desfasurarea procesului educational la nivel prescolar in municipiul Sfantu Gheorghe, oferind egalitate de sanse copiilor.

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

Forta de munca ocupata prin realizarea investitiei este in medie de 5 muncitori calificati sau necalificati in faza de realizare a fiecarei categorii de lucrari(angajati sezonier din cadrul localitatii, pe langa forta de munca asigurata de antreprenorul lucrarii)

In faza de operare nu se creaza noi locuri de munca, numarul cadrelor didactice si a personalului de deservire va fi in continuare suficient pentru functionarea gradinitei.

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

Impactul investitiei asupra factorilor de mediu nu va fi unul negativ. Prin specificul programului de invatamant aceasta investitie nu este de natura sa afecteze in sensul degradarii calitatii acestora, factorii de mediu : aer, apa, sol, subsol si asezari umane.

Alimentarea cu apa se va realiza prin racord la sistemul centralizat de alimentare a localitii.

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin racord la reseaua de canalizare a localitatii

Alimentarea cu energie electrica este realizat prin racord la sistemul de distributie existent.

Evacuarea apelor pluviale si de suprafata se va realiza prin rigole deschise orientate gravitational spre reseaua stradala de captare a apelor meteorice si racord la reseaua de canalizare a localitatii.

#### 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

##### **a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;**

Cadrul de analiza s-a ales o analiza multicriteriala. Analiza Multicriterială descrie o abordare structurată utilizată pentru a determina preferințele generale dintre mai multe opțiuni alternative, care opțiuni conduc la îndeplinirea unui număr de obiective.

În urma analizei multicriteriale au fost identificate următoarele alternative:

**Alternativa nula:** reprezentând situația în care NU se realizează proiectul

**Alternativa minima:** reprezentând situația în care investițiile se realizează în spațiile existente,

**Alternativa maxima:** reprezentând situația în care investițiile se realizează în spațiile existente, cat si prin corp nou de cladire.

Criterii de analiza:

- 1.Relevanța pentru investitor (gradul de adecvare a obiectivelor proiectului cu strategia si obiectivele);
- 2.Relevanța urbanistica (gradul de integrare a investiției/construcției în planul de urbanism );
- 3.Relevanța tehnica (adecvarea echipamentelor la obiective);
- 4.Relevanța financiara (masura în care proiectul se autosustine din punct de vedere financiar);
- 5.Relevanța sociala (masura în care proiectul promoveaza echitatea si oportunitatile egale);
- 6.Relevanța ecologica (impactul proiectului asupra mediului);
- 7.Relevanța legala.

Metodologie:

Fiecarui criteriu i- a fost asociata o pondere, cuprinsa între 0% si 100%, ca expresie a importanței considerate în contextul proiectului, astfel încât suma ponderilor sa fie egala cu 100%.

Cele trei alternative au fost evaluate dupa urmatorul punctaj:

0,00÷1,00 – impact inexistent;

1,01÷2,00 – impact irelevant;

2,01÷3,00 – impact mediu;

3,01÷4,00 – impact relevant;

4,01÷4,50 – impact foarte mare;

4,50÷5,00 – impact exceptional,

Alternativa nulă

nr crt	Criterii	Scor	Pondere	Impact
1	Relevanța pentru investitor	1	20%	0,2
2	Relevanța urbanistica	1	10%	0,1
3	Relevanța tehnica	1	10%	0,1
4	Relevanța financiara	1	25%	0,25
5	Relevanța sociala	1	25%	0,25
6	Relevanța ecologica	1	5%	0,05
7	Relevanța legala	1	5%	0,05
		7	100%	1

### Alternativa minimă

nr crt	Criterii	Scor	Pondere	Impact
1	Relevanța pentru investitor	4	20%	0,8
2	Relevanța urbanistica	1	10%	0,1
3	Relevanța tehnica	3	10%	0,3
4	Relevanța financiară	2	25%	0,5
5	Relevanța socială	5	25%	1.25
6	Relevanța ecologică	3	5%	0,15
7	Relevanța legală	2	5%	0,1
		20	100%	3.2

### Alternativa maximă

nr crt	Criterii	Scor	Pondere	Impact
1	Relevanța pentru investitor	5	20%	1.00
2	Relevanța urbanistica	3	10%	0,3
3	Relevanța tehnica	5	10%	0,5
4	Relevanța financiară	4	25%	1
5	Relevanța socială	5	25%	1.25
6	Relevanța ecologică	3	5%	0,15
7	Relevanța legală	2	5%	0,1
		26	100%	4.2

nr crt	Criterii	Scor
1	Alternativa nulă	1
2	Alternativa minimă	3.2
3	Alternativa maximă	4.2



Există mai multe categorii de costuri și beneficii care vor fi prezentate în cadrul analizei economice. Implementarea investiției creează două tipuri de beneficii:

1. directe
2. indirecte

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

- creșterea bunăstării populației;
- creșterea nivelului de trai al populației;
- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza în spațiul urban;
- Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de baza pentru populația urbană;

**Beneficiile indirecte** sunt acelea care nu influențează direct locuitorii comunității, însă au un impact mai larg, prin oportunitățile de dezvoltare economică pe care le creează asigurarea condițiilor optime de educare a copiilor.

Datorită faptului că investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială este esențială pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare.

Municipiul Sfântu Gheorghe cu satele aparținătoare, cunoaște în ultimii ani o evoluție dinamică, autoritățile și administrațiile publice locale fac eforturi mari pentru modernizarea vieții locuitorilor.

Cu toate acestea, există sectoare ale activității și vieții comunitare care nu au fost suficient de atent susținute, printre acestea se numără și educarea prescolară.

Învățământul românesc se numără printre sistemele de învățământ cu cea mai lungă tradiție, care încă de la începuturi a răspuns prompt noutăților din domeniul educației copiilor.

Această instituție de învățământ va avea responsabilitatea creării, menținerii și dezvoltării serviciilor sociale cu caracter primar, cu scopul prioritar de educarea copiilor, a bunăstării comunității, și nu în ultimul rând a unității familiale.

Analiza cost-beneficiu respectă prevederile HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016

și s-a întocmit în baza următoarelor documente:

- Deviz general aferent DALI
- Memoriu de prezentare aferent documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
- Date furnizate de către conducerea grădiniței Benedek Elek

**Indicatorii avuți în vedere la întocmirea analizei cost-beneficiu:**

Valoarea totală a investiției: **1 054 674** lei (inclusiv TVA 19%)

Realizarea investiției **24 luni**

**Perioada de referință**

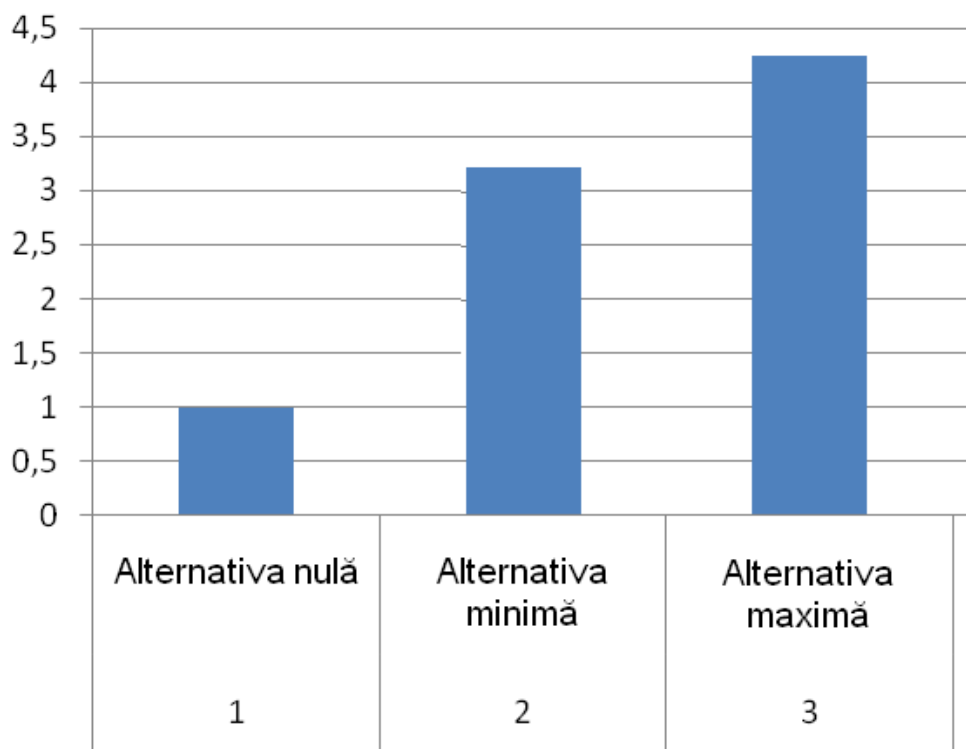
Orizontul de analiză este de 20 ani, recomandat de ghidul de analiză Cost-beneficiu. Din cei 20 ani 2 ani sunt alocați pentru realizarea investiției.

***e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.***

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

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 actualizată la fiecare ședință lunară.
2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.
3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor





**Conform analizei rezulta cea de-a treia alternativa, adica cea maxima, de reabilitare cu demolare pariala si extindere pe orizontala este cea eficienta**

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

Intrucat solicitarile depasesc capacitatea existenta in prezent, a Gradinitei Benedek Elek, cererea la nivelul municipiului este ridicata, in special pentru gradinitele aflate in zona centrala. Intrucat s-a analizat situatia si luand in considerare analiza scenariilor propuse a rezultat este necesara reabilitarea acestei gradinite care sa corespunda necesitatilor si sa fie eficienta

Intrucat este o constructie existenta, in care a mai functionat ca unitate de invatamant, s-a consultat NP-011/97 - Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru gradinite de copii si s-au respectat toate criteriile impuse de normativ, in masura posibilitatilor.

***c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;***

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu este realizată ținând cont de elemente principale, și anume:

Valoarea totala a investiției este **de 1 054 674** (valoare inclusiv TVA), reprezentând ,din care: construcții-montaj (C+M): **779 452** (valoare inclusiv TVA),

***d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;***

Analiza economica evaluează contributia proiectului la bunăstarea economica a comunității locale. Aceasta este efectuata în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii ca și în cazul analizei financiare.

Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale.

Baza calcului acestei analize este analiza financiară.

Risc	Probabilitate de apariție	Măsuri
<b>Riscuri tehnice</b>		
Potențiale de modificare ale soluției tehnice	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare;</li> <li>- asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;</li> </ul>
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.);</li> <li>- impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.</li> </ul>
Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți / subcontractanți	Scăzut	- stipularea de garanții de buna execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
<b>Riscuri organizatorice</b>		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	- 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"> <li>- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post;</li> <li>- numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare;</li> <li>- motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.</li> </ul>
<b>Riscuri financiare și economice</b>		
Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	Scăzut	alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local.
Creșterea inflației	Mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea bugetului în funcție de preturile existente pe piață;</li> <li>- cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.</li> </ul>
<b>Riscuri externe</b>		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii	Mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>planificare corespunzătoare a lucrărilor;</li> <li>- alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice</li> </ul>

lucrări		
Riscuri politice: schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat si lipsa de implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe 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.

#### **6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**

Analiza optiunilor si a fezabilitatii proiectului a tinut cont de doua scenarii:

##### **Varianta minima:**

Este varianta in care se reabiliteaza corpul de cladire existent se consolideaza structura afectata, extinderea pe verticala a constructiei, fara demolarea extinderii si se rezolva prin compartimentarea spatiului existent care sa cuprinda functiunile lipsa conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Perioada de implementare este de 36 luni

##### **Varianta maxima**

Este varianta in care se reabiliteaza corpul de cladire existent, demolarea zonei afectate si extinderea cu un corp nou langa acesta care sa cuprinda functiunile lipsa conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Perioada de implementare a proiectului este de 24 luni.

Cheltuielile previzionate după implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- cheltuieli cu materii prime si materiale.
- cheltuieli pentru asigurarea utilităților;
- cheltuieli cu întreținerea curenta;
- cheltuieli cu salariile

Veniturile vor fi asigurate din bugetul local si din bugetul de stat , care vor alocă o suma pentru acoperirea cheltuielilor.

#### **6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

Scenariul 1-varianta minima

Avantaje:

- se pastreaza arhitectura initiala a cladirii, cu specificul ei traditional
- se intervine minimal in ceea ce priveste forma cladirii gradinitei, amenajandu-se doar podul.

Dezavantaje:

- constructia va avea trei nivele, cu doua spatii pentru casa scarilor, ce necesita marirea spatiului nejustificat
- dificultatea de circulatie a copiilor prescolari pe scari.

- Masuri PSI ridicate.
- Subzidirea constructiei unde s-a tasat, ceea ce necesita o perioada indelungata si costuri ridicate.
- costuri mai ridicate cu intretinerea, deoarece se mareste spatiul ce trebuie incalzit.

Scenariul 2-varianta maxima

Avantaje:

- investitie mai mica, decat la scenariul 1
- se poate realiza o gradinita moderna respectand normele tehnice in vigoare, care sa se integreze in imprejurimi.
- Prin constructia propusa se asigura spatiul mai generos necesar educatiei prescolarilor.
- Timp de executie mai scazut.

Dezavantaje:

- se diminueaza spatiul destinat curtii
- spatiul podului ramane neutilizat.

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

**Scenariul recomandat este SCENARIUL 2** . Conform descrierilor de mai sus, diferenta este sensibila fata de primul scenariu care nu ar justifica costurile de implementare si intretinere pe termen lung ale constructiei, asezarea pe un nivel genereaza o mai buna gestionare a spatiului, fiind si asa destul de mic.

### **Avantajele scenariului recomandat :**

Prin modernizarea propusa se asigura spatiul necesar educatiei copiilor avand varsta intre 3si 6 ani . Cladirea este conceputa conform cerintelor normelor in vigoare , cu spatiile necesare desfasurarii tuturor activitatilor legate de educatia prescolara .Se asigura un confort sporit si pastrand totodata arhitectura traditionala, si specificul caracteristic, care va duce la infrumusetarea edilitara a zonei.

Realizarea acestei investitii isi gaseste necesitatea in numarul de locuitori si dinamica populatiei.

Prin implementarea masurilor de la optiunea 2 se va obtine o comportare imbunatatita a cladirii la frig si cald, se va insanatosi zidaria si elemntele afectate de umezeala. Realizarea unei inlocuiri colcomplete a instalatiilor are ca efect insanatosirea zidurilor afectate de umezeala.

Concluzii: Masuri propuse pentru comportarea corecta a cladirii corelata cu functiunea si caracterul istoric descrise in scenariul 2, recomanda:

*Arhitectura:* Reparatii parțiale la șarpante, inlocuire material lemnos degradat, tratament ignifug si fungicid.

Strat folie hidroizolanta peste astereala lemn rasinoase, tratata ignifug si fungicid

Desfacere si inlocuire în totalitate a țiglei solzi ceramice. Se prevad elemente taietoare de zapada.

Reparatii la lucarnele existente.

Reparatii tencuieli la cosul de fum, cu inlocuire partiala superficiala a caramizilor degradate, la cel care va adaposti evacuarea gazelor de la centrala termica, restul cosurilor se vor demola. Se prevad sorturi de tabla zincata perimetral cosului.

Inlocuire completa a jgheaburilor si burlanelor din tabla zincata.

Reparatii tencuieli exterioare, aplicare tencuieli pe baza de var trass. Stratul de suprafata se va nivela cu tinci de reparatii compatibil cu stratul suport si asimilat texturii tencuielilor.

Refacere bosaje din tencuiala de var trass, dupa modelul existent, folosind sipci din lemn.

Refacere braie si profile de cornisa din mortare de reparatii. Se vor executa prin tragere cu sablonul, dupa modelul existent prelevat din teren.

Desfacere integrala a tencuielilor de soclu, eliminare tencuieli pe baza de ciment, curatare rosturi in profunzime. Aplicare tencuieli macroporoase de asanare pe cca. 1,5 m de la CTN, pe strat de amorsare si dupa rostuire. Aplicare zugraveli pe baza de silicat in campul fatadelor.

Dublarea tamplariilor cu ferestre din PVC cu geam termo-eficient. Montare tamplarii cu un rand de cercevele. Se vor copia detaliile de frezare si de impartire a tamplariilor. Se pot refolosi elementele decorative care vor fi curatate in prealabil. De la caz la caz se vor folosi elementele de feronerie (zavoare,cremoane).

#### *Subsol:*

Evacuare pamant de umplutura pana la baza fundatiei, asternere strat de pietris spalat. Se va monta apoi un strat de nisip de 5 cm peste doua straturi geotextil, peste care se monteaza pardoseala de caramida dispusa orizontal, tesuta in spic.Tratament chimic preventiv al zidariei impotriva ciupercii de casa cu solutie Diffusit M (pe bază de acid boric și borax) în concentrație de 15 %, prin pulverizare de două ori consecutiv. Curatare mecanica a rosturilor, rostuire cu mortare de asanare, tratament al zidariei cu apa de var sau impregnant de tip wasserglass.

Montare tamplarii din PVC cu geam termoeeficient. Se prevede incalzirea usoara a subsolurilor, pentru o uscare temperata constanta, corelata cu o ventilare continua. Refacere scari din piatra, pe un pat de mortar cu fundatie locala din beton simplu.Sapatura perimetrala si amplasarea de drenaje la baza fundatiilor, cu colectare in reseaua existenta de canalizare. Aplicare hidroizolatie la rece a peretilor verticali subterani si membrana de protectie cu ploturile dispuse catre hidroizolatie, pe partea dinspre curte. Desfacere pardoseli existente (ciment, lemn sau gresie ceramica) si evacuare structura pardoseala oarba din lemn. Se va elimina stratul de umplutura de peste bolti. Se vor curata boltile si se vor trata cu solutie impotriva ciupercii de casa cu solutie Diffusit M (pe bază de acid boric și borax) în concentrație de 15 %, prin pulverizare de două ori consecutiv. Se va amplasa un strat de umplutura din cheramzit sau similar, peste care se monteaza structura din lemn, pardoseala oarba si gresia. Se vor monta plinte ceramice. Reparatii tencuieli interioare folosind mortare pe baza de var/trass. Se va aplica un tinci fin de reparatii si zugraveli silicaticice de interior. Se vor pastra scafele in arc de cerc si detaliile de tencuire. Nu se vor folosiv la pereti vopsele de ulei sau placari ceramice (cu exceptia grupurilor sanitare.

Compartimentari din gips carton pentru spatii cu umiditate ridicata si placaje ceramice la pardoseli peste membrane hidroizolante dispuse in dublu strat. Pereti se vor placa cu faianta pana la cota de cca 1,8 m de la pardoseala.

Reparatii usi interioare cu inlocuire partiala a materialului lemnos. Aplicare vopsele pe baza de apa. Curatare feronerie oroginala si protejare cu lac pentru metal pe baza de terpinol si ceara. Se vor inlocui toate pragurile folosind scandura din lemn de stejar lacuit. Montare pervazuri interioare profilate, din lemn masiv rasinoase, grosime minima 28 mm, tratat prin vopsire cu vopsele pe baza de apa.

Evacuare integrala a molozului si umpluturilor de peste planseu curatare prin aspirare. Montare strat termoizolant din vata minerala 20 cm asezata peste planseu de peste parter. Termoizolatie exterioara si interioara din placi tip Multipor. Se prevede o podina de intretinere din lemn rasinoase dispusa peste structura corzilor sarpantei. Tratament ingnifug si fungicid (Solutie Diffusit S) a intregii structuri lemnoase.Se va reface sistemul de iluminat si de distributie a energiei electrice. Se implementeaza un sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu. Se prevede un sistem de semnalizare si evacuare in caz de incendiu. Se va reface integral reseaua de apa si canalizare, pana al caminele existente in incinta. Se va reface sistemul de distributie a agentului termic si a radiatoarelor, montarea centralei termice noi. Se vor demola sobele de teracota existente.

Dotarea cladirii gradinitei cu mobilier adecvat.

Amenajarea curtii gradinitei.

Alte lucrari de reparatii si modernizari care vor fi necesare.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care **construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**

<div> <div>Anexa Nr. 7</div> <div> <b>Devizul general</b>  <b>al obiectivului de investiții</b>  <b>Reabilitarea si modernizarea cladirii gradinitei nr 3</b> </div> </div>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	6,850	1,302	8,152
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>		<b>6,850</b>	<b>1,302</b>	<b>8,152</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	3,790	230	4,020
3.1.1	Studii de teren	3,790	230	4,020
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	9,500	1,805	11,305
3.3	Expertiză tehnică	2,000	380	2,380
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2,000	380	2,380
3.5	Proiectare	21,630	2,217	23,847
3.5.1	Temă de proiectare	0	0	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	9,970	0	9,970
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0	0	0
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,500	285	1,785
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10,160	1,930	12,090
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,000	950	5,950
3.7	Consultanță	7,210	1,370	8,580
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	2,800	532	3,332
3.7.2	Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistență tehnică	10,815	2,055	12,870
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,605	685	4,290
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	0	0	0
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	0	0	0
3.8.2	Dirigenție de șantier	7,210	1,370	8,580

<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>		<b>61,945</b>	<b>9,387</b>	71,332
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	632,926	120,256	753,182
4.1.1	CONSTRUCTII	558,507	106,116	664,623
4.1.1.1	INFRASTRUCTURA	59,470	11,299	70,769
4.1.1.2	DEMOLARI CONSTRUCTII	25,120	4,773	29,893
4.1.1.3	SUPRASTRUCTURA	176,585	33,551	210,136
4.1.1.4	ARHITECTURA	297,332	56,493	353,825
4.1.2	INSTALATII	74,419	14,140	88,559
4.1.2.1	ELECTRICE INTERIOARE	18,040	3,428	21,468
4.1.2.2	PRIZA DE PAMANT SI PARATRASNET	870	165	1,035
4.1.2.3	DEMOLARI INSTALATII INTERIOARE	1,500	285	1,785
4.1.2.4	TERMICE INTERIOARE	32,405	6,157	38,562
4.1.2.5	SANITARE INTERIOARE	21,604	4,105	25,709
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	2,100	399	2,499
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	19,293	3,666	22,959
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	86,000	16,340	102,340
4.6	Active necorporale	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>		<b>721,026</b>	136,995	858,021
<b>CAPITOLUL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	16,375	3,111	19,486
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	13,126	2,494	15,620
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	3,249	617	3,866
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7,205	0	7,205
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0	0	0
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3,275	0	3,275
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	655	0	655
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3,275	0	3,275
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,000	380	2,380
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	76,032	14,446	90,478
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>		99,612	17,557	117,169
<b>CAPITOLUL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	0
<b>TOTAL GENERAL:</b>		<b>889,433</b>	<b>165,241</b>	1,054,674
<b>din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)</b>		<b>655,002</b>	<b>124,450</b>	779,452

Data  
2017-12-04

Întocmit,

<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	632,926	120,256	753,182
4.1.1	CONSTRUCTII	558,507	106,116	664,623
4.1.1.1	INFRASTRUCTURA	59,470	11,299	70,769
4.1.1.2	DEMOLARI CONSTRUCTII	25,120	4,773	29,893
4.1.1.3	SUPRASTRUCTURA	176,585	33,551	210,136
4.1.1.4	ARHITECTURA	297,332	56,493	353,825
4.1.2	INSTALATII	74,419	14,140	88,559
4.1.2.1	ELECTRICE INTERIOARE	18,040	3,428	21,468
4.1.2.2	PRIZA DE PAMANT SI PARATRASNET	870	165	1,035
4.1.2.3	DEMOLARI INSTALATII INTERIOARE	1,500	285	1,785
4.1.2.4	TERMICE INTERIOARE	32,405	6,157	38,562
4.1.2.5	SANITARE INTERIOARE	21,604	4,105	25,709
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	2,100	399	2,499
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	19,293	3,666	22,959
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	86,000	16,340	102,340
4.6	Active necorporale	0	0	0
<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>		<b>721,026</b>	<b>136,995</b>	<b>858,021</b>

***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;***

Incadrarea in standardele de cost conform Hot. 363 / 2010 –gradinita cu 4 grupe  
investitia specifica constructii + instalatii este de 364.55 Euro / mp Ad  
investitia de baza specifica este 400.50 Euro / mp Ad

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

Indicatorii financiari se incadreaza in standardele de cost legale.

Indicatorii socioeconomici sunt cuantificabili in perspectiva implementarii unui sistem de educatie contemporan care asigura dezvoltarea personalitatii prescolarilor pentru secolul nostru.

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

Durata estimata de executie a obiectivului este de 24 luni.

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

Conformarea cu reglementarile in vigoare referitoare la functiunea de gradinita sunt cele prevazute in Normativ NP011 / 97 – gradinite

Suprafata utila / prescolar =2.35 mp

Volumul de aer / prescolar = 9.07 mc



Suprafata de ferestre / suprafata pardoselii sala = 108.73 mp / 116.11 mp pardoseala, respectiv 93.64 %  
Din punct de vedere al pazei si protectiei contra incendiului interior s-au prevazut 4 stingatoare P6.  
Usile de evacuare se vor deschide in sensul evacuarii persoanelor.

Balustradele nu vor avea interspatii intre montanti mai departati de 10 cm, mana curenta va fi astfel realizata incat sa nu permita folosirea ca tobogan.

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

Sursele de finantare sunt : Bugetul local si bugetul de stat

***7. Urbanism, acorduri și avize conforme***

***7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire-***

nr. 517/10.11.2017 eliberat de Primaria Municipiului Sfantu Gheorghe cu nr. 63958/16.11.2017

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

Documentatie de ridicare topografica Avizata de OCPI

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

CF nr. 23367

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

-salubritate

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

Clasarea notificarii nr.....

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

*a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;*

- nu e cazul

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

- nu e cazul

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

- nu e cazul

*d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;*

- nu e cazul

*e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.*

- nu e cazul

*Avize solicitate prin Certificatul de Urbanism:*

Securitatea la incendiu –

Avi ISC

studiu geotehnic

verificator de proiect rezistența și stabilitate A1

*03.Borderou piese desenate:*

-Plan încadrare în zonă

-Plan de situație	A-01	sc. 1: 500
-------------------	------	------------

-Relevu subsol	A-02	sc. 1: 100
----------------	------	------------

-Relevu parter	A-03	sc. 1: 100
----------------	------	------------

-Plan învelitoare existent	A-04	sc. 1: 100
----------------------------	------	------------

-Secțiune existentă 1-1	A-05	sc. 1: 50
-------------------------	------	-----------

-Fatada S	A-06	sc. 1: 50
-----------	------	-----------

-Fatada V	A-07	sc 1:100
-----------	------	----------

-Fatada N	A-08	sc. 1: 50
-----------	------	-----------

-Fatada E	A-09	sc. 1: 100
-----------	------	------------

-Plan subsol și fundații propus	A-10	sc. 1: 100
---------------------------------	------	------------

-Plan parter propus	A-11	sc. 1: 100
---------------------	------	------------

-Plan învelitoare propus	A-12	sc. 1: 100
--------------------------	------	------------

-Secțiune propusă 1-1	A-13	sc. 1: 50
-----------------------	------	-----------

-Fatada S propunere	A-14	sc. 1:50
---------------------	------	----------

-Fatada V propunere	A-15	sc. 1: 100
---------------------	------	------------

-Fatada N propunere	A-16	sc. 1: 50
---------------------	------	-----------

-Fatada E propunere	A-17	sc. 1: 100
---------------------	------	------------

-Plan coordonator rețele instalații	PC-01	sc. 1: 500
-------------------------------------	-------	------------

intocmit

