



## PIESE SCRISE - REVIZUITE 2019 -



SF. GHEORGHE, 520023, str. GÖDRI FERENC,  
nr. 19, bl. 5, sc. A, et. 3, ap. 7, jud. COVASNA,  
cui RO 33168387, nr. reg. com. J14/125/2014,  
tel. +40 741 919 671, e-mail: office@planshow.ro

Titlu proiect:

REABILITAREA SI EXTINDEREA GRADINITEI CU PROGRAM  
PRELUNGIT KOROSI CSOMA SANDOR

Beneficiar:

MUN. SF. GHEORGHE PRIN LICEUL TEOLOGIC  
REFORMAT

Localitate:

SF. GHEORGHE, STR. KOROSI CS. SANDOR

Pr. nr.

01 / 2017

Faza:

D.A.L.I.

REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT

KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR

520009, str. Körösi Csoma Sándor, nr. 40, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna

**D.A.L.I.**



## FOAIE DE TITLU

Denumirea proiectului: REABILITREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT  
KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR

Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe prin Liceul Teologic Reformat  
520008, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, Mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna

Amplasament: 520009, str. Körösi Csoma Sándor, nr. 40, mun. Sf. Gheorghe, jud. CV

Proiectant general: PLANSHOW S.R.L.  
520089 Sf. Gheorghe, Str. Nicolae Iorga/12, 22/A/1/4, Jud. Covasna

Faza: D.A.L.I.

Data: 01.2017

Nr. proiect: 01/2017

Nr. contract: 2869/30.12.2016



## LISTĂ DE SEMNĂTURI

Şef proiect:

arh. ZSIGMOND Pál

Proiectant arhitectură:

arh. ZSIGMOND Pál



arh. stag. CÂTEA Eduard

arh. AMBRUS-HLAVATHY Zsófia

Proiectant rezistență:

ing. BAGOLY Tibor



Proiectant instalații:

ing. HALMAGHI Zsolt



Audit energetic:

ing. VARGA Szabolcs







# DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR

## A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR

#### 1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Sfântu Gheorghe prin Liceul Teologic Reformat

520008, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, Mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna

#### 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

#### 1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Sfântu Gheorghe prin Liceul Teologic Reformat

520008, str. 1 Decembrie 1918 nr.2, Mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna

#### 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

PLANSHOW S.R.L., Sfântu Gheorghe - proiectant general, proiectant arhitectură

BAGOLY TIBOR P.F.A., Sfântu Gheorghe - proiectant rezistență

VisProiect S.R.L., Brașov - proiectant instalații

BIRO PROIECT S.R.L., Sfântu Gheorghe - expertiză tehnică

V&V PROIECT S.R.L., Sfântu Gheorghe - audit energetic

Luffi Vilmos P.F.A., Sfântu Gheorghe - studiu topografic



## **2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

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

Amplasamentul investiției, terenul sub adresa 520009, str. Kőrösi Csoma Sándor, nr. 40, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna identificat prin extras C.F. nr. 39280, Sfântu Gheorghe are proprietar tabular pe Municipiul Sfântu Gheorghe, cu drept de administrare Liceul Teologic Reformat Sfântu Gheorghe.

Municipiul Sfântu Gheorghe este reședința județului Covasna, fiind centrul acestuia din punct de vedere administrativ, cultural dar și educațional.

Obiectul proiectului este grădinița cu program prelungit Kőrösi Csoma Sándor - grădiniță cu un istoric semnificativ în oraș.

Clădirea a fost construită în anii 1910-1920. În anii 1940-50 construcția a adăpostit locuințe de serviciu pentru profesori, după care camerele acestora au fost transformate în săli de învățământ, făcând parte din sistemul Casei Copiilor de pe aceeași stradă. În anii 1970 clădirea adăpostește deja grădinița numită Grădinița Baie de Aburi de către orașeni, după baia de aburi din vecinătate. În anul 1974 grădinița atinge capacitatea maximă cu 3 săli, tot în acest an va primi numele Grădinița cu program prelungit nr. 3 din Municipiul Sfântu Gheorghe. Grădinița până la revoluție a fost întreținută de către Fabrica de Lapte al orașului, iar după revoluție ajunge sub administrația Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe. Grădinița primește numele Grădinița Kőrösi Csoma Sándor - funcționează sub această nume cu 3 săli de grupe fiind una din cele mai îndrăgite grădinițe din oraș - în fiecare an numărul copiilor înscriși depășind capacitatea unității de învățământ.

Imobilul se află în zona centrală al Municipiului Sfântu Gheorghe, pe strada Kőrösi Csoma Sándor, o arteră importantă al orașului - o stradă istorică de legătură între centru și partea nord estică al orașului. Astfel strada se caracterizează prin prezența unui fond construit cu caracter istoric în care se înscrie și clădirea studiată de pe str. Kőrösi Csoma Sándor, nr. 40.

### **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Datorită folosirii neîntrerupte a construcției starea de conservare a construcției este bună însă se simte clar că datorită schimbărilor funcționale dealungul timpului, sunt multe rezolvări neprofesionale mai ales la nivelul finisajelor și al instalațiilor.

În cadrul documentației se va prezenta în detaliu deficiențele și necesitățile construcției studiate.

### **2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Beneficiarul investiției este Municipiul Sfântu Gheorghe prin Liceul Teologic Reformat. Obiectivul principal al proiectului este dezvoltarea pe plan local a unei infrastructuri de învățământ de calitate, inclusiv și accesibil în vederea creșterii numărului de copii care beneficiază de educație preșcolară în formă organizată prin îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a actului educativ, și prin facilitarea accesului copiilor la o educație preșcolară de calitate; sprijinind astfel și accesul părinților pe piața forței de muncă.

Se remarcă faptul, că prin aceste intervenții propuse Grădinița se va organiza în așa fel încât să satisfacă toate cerințele unei construcții de învățământ preșcolar al secolului 21. Astfel se propun lucrări de demolare și de construire pentru reorganizarea funcțională al spațiilor existente - construcția adăpostind în continuare 3 săli de grădinițe cu toate anexele necesare funcționării adecvate: hol/spațiu de primire comun pentru cele 3 săli cu dulapuri pentru hainele copiilor, grup sanitar pe sexe cu acces ușor pentru toți copiii, oficiu de încălzire a hranei pentru copii, un izolator, birou administrativ



respectiv depozit. Se propune extinderea construcției pe latura estică cu un corp de 30 mp adăpostind o sală de metodologie. Accesele clădirii vor fi reorganizate în așa fel încât atât funcțional cât și estetic să satisfacă cerințele beneficiarului. Se propun lucrări de amenajări exterioare: sistematizare verticală, construirea unei împrejurimi și porți, mobilarea unui teren de joacă și construirea unui depozit în colțul sud estic al parcelei.

În ceea ce privește extinderea nouă propusă pe latura estică, acesta se va lega de construcția existentă atât la nivelul șarpantei cât și la parter. În cazul extinderii se vor folosi finisaje interioare și exterioare în concordanță cu finisajele construcției existente.

În colțul sud estic al parcelei se propune construirea unui depozit de circa 27 mp. În această construcție se vor depozita unelte și echipamentele de întreținere a grădinii.

Extinderea (terasa de acces și sala metodologică) și anexa nouă propusă (depozitul) respectă specificul limbajului arhitectural din zonă prin volumetrie, materiale folosite respectiv aspectul exterior.

Astfel se identifică următoarele obiective specifice:

1. Dezvoltarea infrastructurii educaționale la Grădinița Kőrösi prin reorganizarea funcțională și extinderea clădirii acesteia.
2. Sistematizarea verticală a terenului și amenajarea unui loc de joacă.
3. Îmbunătățirea serviciilor educaționale prin dotarea și echiparea claselor de învățământ.

### **3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE**

#### **3.1.Particularități ale amplasamentului:**

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

Amplasamentul investiției, terenul sub adresa 520009, str. Kőrösi Csoma Sándor, nr. 40, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna identificat prin nr. 39280, Sfântu Gheorghe are proprietar tabular pe Municipiul Sfântu Gheorghe, cu drept de administrare Liceul Teologic Reformat Sfântu Gheorghe.

Imobilul se află în zona centrală al Municipiului Sfântu Gheorghe, pe strada Kőrösi Csoma Sándor, o arteră importantă al orașului - o stradă istorică de legătură între centru și partea nord estică al orașului. Astfel strada se caracterizează prin prezența unui fond construit cu caracter istoric în care se înscrie și clădirea studiată de pe str. Kőrösi Csoma Sándor, nr. 40.

Parcela este împrejmuit parțial cu gard de lemn, gard de beton respectiv are o poartă metalică spre strada Kőrösi Csoma Sándor, iar parțial nu este împrejmuit. Parcela are acces pietonal și auto direct de pe strada Kőrösi Csoma Sándor.

Pe terenul de 954 mp (conform măsurătorilor topografice) se găsește construcția care adăpostește Grădinița cu program prelungit Kőrösi Csoma Sándor care conform măsurătorilor topografice are 264 mp.

##### **3.1.b)relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Terenul are următoarele vecinătăți:

la nord vest:                      strada Kőrösi Csoma Sándor



la nord est: terenuri private Garagics Miklós, Dénes Csaba și Anna  
la sud est: teren privat Kernászt Huba  
la sud vest: teren privat Mikó Judit și coproprietari.

Parcela are acces direct de pe str. strada Körösi Csoma Sándor.

### 3.1.c) datele seismice și climatice;

Hazardul seismic este caracterizat de accelerația orizontală a terenului  $a_g=0,20g$  pentru intervalul mediu de recurență  $IMR=100$  ani. Perioada de control (colț),  $T_c=0,7$  sec. conf. P100-1/2006. Pentru intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani,  $a_g=0,20g$ , iar perioada de control (colț),  $T_c=0,7$  sec. conf. P100-1/2013.

Clasa de importanță la cutremur este II, cu factorul de importanță  $\gamma = 1,2$ .

Amplasamentul este caracterizat prin: zonă acoperită uniform cu vegetație. Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului:  $q_b = 0,6 \text{ kPa}$ .

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament:

$$S_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

$$C_e = 1,0 \text{ (expunere normală).}$$

$$C_t = 1,0 \text{ (coef. termic).}$$

### 3.1.d) studii de teren:

- ridicarea topografică – executată de către ing. Luffy Vilmos P.F.A., Sf. Gheorghe 2017
- studiu geotehnic – executat de către GEODA S.R.L., Sf. Gheorghe 2017

Se va găsi anexat prezentei documentații ridicarea topografică respectiv studiul geotehnic.

### 3.1.e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Sunt disponibile rețelele municipale pentru electricitate, apă, canalizare menajeră și pluvială, telefonie, gaz metan, clădirea este legată la acestea și toate sunt funcționale însă se află într-o stare de uzură avansată.

#### Instalații sanitare

Prezentul imobil este racordat la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare menajeră a localității. La limita de proprietate este existent căminul de apometru din care se alimentează cu apă imobilul. Instalațiile sanitare interioare sunt în stare de funcționare dar învechite și necesită schimbare.

#### Instalații de încălzire

Încalzirea imobilului este realizată de la o centrală termică murală amplasată în oficiu. Cedarea căldurii din agentul termic este realizată prin radiatoare de oțel amplasate pe zonele reci ale încăperii. Sistemul este în stare de funcționare dar învechit moral.

#### Instalații electrice

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică a localității existente în zonă printr-un brasament electric îngropat. Instalațiile electrice interioare sunt în stare de funcționare dar învechite și necesită schimbare.

### 3.1.f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; - nu este cazul.



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

Clădirea studiată se află în zona de protecție al monumentului – Fosta Școală Elementară Reformată azi Clubul Elevilor poziționată la nr. 165 pe LMI 2015 sub codul CV-II-m-A-13103.

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

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

Conform extras carte funciară nr. 39280, Municipiu Sfântu Gheorghe terenul studiat are proprietar tabular pe Municipiul Sfântu Gheorghe, cu drept de administrare Liceul Teologic Reformat Sfântu Gheorghe.

**3.2.b)** destinația construcției existente;

Clădirea studiată adăpostește Grădinița cu program prelungit Kőrösi Csoma Sándor – cu 3 clase de grădiniță și anexele necesare.

**3.2.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;

Clădirea studiată se află în zona de protecție al monumentului – Fosta Școală Elementară Reformată azi Clubul Elevilor poziționată la nr. 165 pe LMI 2015 sub codul CV-II-m-A-13103.

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

Conform certificatul de urbanism nr. 22 din 31.01.2017 terenul se află în zona de locuințe, folosința actuală fiind grădiniță. Sunt valabile PUZ și RLU aprobat prin H.C.L. nr. 72/2008.

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

**3.3.a)** categoria și clasa de importanță;

Conform expertiza tehnică din documentație clădirea studiată se încadrează după cum urmează:

**categoria „C” de importanță**

**clasa „III” de importanță.**

**3.3.b)** cod în Lista monumentelor istorice, după caz; - nu este cazul.

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

Clădirea a fost construită în anii 1910-1920. În anii 1940-50 construcția a adăpostit locuințe de serviciu pentru profesori, după care camerele acestora au fost transformate în săli de învățământ, făcând parte din sistemul Casei Copiilor de pe aceeași stradă. În anii 1970 clădirea adăpostește deja grădinița numită Grădinița Baie de Aburi de către orășeni, după baia de aburi din vecinătate. În anul 1974 grădinița atinge capacitatea maximă cu 3 săli, tot în acest an va primi numele Grădinița cu program prelungit nr. 3 din Municipiul Sfântu Gheorghe. Grădinița până la revoluție a fost întreținută de către



Fabirca de Lapte al oraşului, iar după revoluţie ajunge sub administraţia Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe. Grădiniţa primeşte numele Grădiniţa Kőrösi Csoma Sándor - funcţionează sub această nume cu 3 săli de grupe fiind una din cele mai îndrăgite grădiniţă din oraş - în fiecare an numărul copiilor înscrişi depăşind capacitatea unităţii de învăţământ.

### 3.3.d)suprafaţa construită;

Aria construită a grădiniţei conform măsurătorilor topografice este de 264,00 mp.

### 3.3.e)suprafaţa construită desfăşurată;

Suprafaţa construită desfăşurată existentă conform releveul de arhitectură este de 326 mp, aceasta fiind compus din aria construită al parterului de 264 mp respectiv al demisolului 62 mp.

### 3.3.f)valoarea de inventar a construcţiei

Valoarea de inventar al construcţiei C1 – 5003,88 lei

### 3.3.g)alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente;

#### Situaţia existentă

- funcţiunea:	<i>grădiniţă cu 3 grupe</i>
- dimensiunile maxime la teren:	<i>23,77x 11,20 m</i>
- regim de înălţime:	<i>d+p</i>
- H-MAX cornişă / coamă:	<i>4,10 m / 8,75 m</i>
- suprafaţa construită existentă:	<i>264,00 m<sup>2</sup></i>
	<i>POT existent = 27,67%,</i>
- suprafaţa desfăşurată existentă:	<i>264,00+62,00 = 326,00 m<sup>2</sup></i>
	<i>CUT existent = 0,341</i>

**3.4.Analiza stării construcţiei**, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

#### Prezentarea generală a construcţiei

Construcţia are dimensiunile maxime la teren de 11,20 m x 23,77 m.

Aria construită a grădiniţei conform măsurătorilor topografice este de 264,00 mp.

Suprafaţa construită desfăşurată existentă conform releveul de arhitectură este de 326,00 mp, aceasta fiind compus din aria construită al parterului de 264 mp respectiv al subsolului 62 mp.

Clădirea are două niveluri: demisol şi parter.

Clădirea are o formă neregulată dar apropiată de un dreptunghi cu dimensiunile de 11,20x24,00 m. Momentan construcţia are acces pe faţada sud estică şi sud vestică prin câte o scară exterioară - scara de pe faţada sud estică având





și o rampă pentru a facilita accesul persoanelor cu handicap locomotor. Scările de acces al subsolului sunt scări exterioare acoperite tot pe fațada sud vestică.

Construcția adăpostește trei săli de grupe: una organizată în cele două încăperi spre stradă având 44,05 mp, iar celelalte două sunt organizate dealungul fațadei sud vestice: prima având 34,05 mp, iar a doua 39,85 mp.

Prin accesul de pe fațada sud vestice se ajunge într-un hol unde copii sunt schimbați și conduși spre sala de 44,05 mp sau în sala de 34,05 mp. Tot din acest hol se accedă biroul administrativ respectiv grupul sanitar care este comun pentru copii respectiv pentru angajați.

Prin accesul de pe fațada sud-estică se ajunge într-un hol tot pentru schimbarea copiilor și conducerea lor în a treia sală de grupă cu 39,85 mp. Tot din acest hol se accedă bucătăria. Bucătăria de 24 mp are o cămară de 6,85 mp. Din bucătărie printr-un sas de 4,45 mp se poate accede biroul administrativ. Între sălile de grupe de 34,05 respectiv 39,85 mp există o circulație liberă printr-o ușă de 100x210 cm.

Aspectul exterior este marcat de existența decorațiunilor istorice pe fațadele construcției - decorații minimale dar de o valoare istorică. Totodată se remarcă modul de intergrare al construcției în fondul contruit existent prin păstrarea aliniamentului respectiv modului de construire pe parcelă: clădirea se extinde aproape alipit de latura nord estică - lăsând un acces pietonal și auto dealungul laturii sud-vestice. Partea estică a parcelei este amenajat ca și loc de joacă pentru copii.

### **Starea de conservare**

Datorită folosirii neîntrerupte a construcției starea de conservare a construcției este bună însă se simte clar că datorită schimbărilor funcționale dealungul timpului, sunt multe rezolvări neprofesionale mai ales la nivelul finisajelor și al instalațiilor.

### **Sistemul constructiv existent al casei și starea de degradare al acesteia:**

Clădirea are structura de rezistență alcătuită din:

- fundații continui din zidărie de piatră
- pereți portanți din zidărie de cărămidă de 35-50 cm grosime
- planșeul peste subsol este din bolțișori de cărămidă
- planșeul peste parter este din grinzi de lemn
- acoperișul este acoperiș de șarpantă din lemn

Datorită întreținerii continue structura clădirii se află în stare bună - degradări se prezintă la nivelul finisajelor.

Nu sunt semne de degradări la nivelul structurii și nu au fost sesizate fisuri sau deplasări ale elementelor structurale cu ocazia seismelor din 1977, 1986 respectiv 1990.

### **Finisaje interioare și exterioare, starea de degradare al acestora**

#### *Pardoseli*

În subsol pardoseala este de pietriș peste un strat de pământ bătut. Nivelul de călcare fiind denivelată, înălțimea interioară variază. Se mai găsesc treptele de piatră care serveau pentru accesul subsolului din interiorul casei.

În încăperile parterului se găsesc diferite tipuri de pardoseli: gresie de diferite tipuri și dimensiuni respectiv pardoseală de parchet laminat. Starea de degradare a pardoselilor este variabilă: unele suprafețe au fost schimbate recent (pardoseala sălilor de grădiniță), însă se observă clar lipsa unui substrat adecvat. Pardoseala de gresie este mai veche și neunitară ca și pardoseala de pachet laminat din hol. Aceste suprafețe prezintă o degradare mai avansată datorită uzurii.

La nivelul podului se găsește pardoseală de chirpici, care prezintă mici pete de umezeală care se datorează degradării învelitorii.



### *Tencuieli interioare și exterioare*

Tencuielile se află în stare de degradare bună, datorită întreținerii, însă din cauza intervențiilor neadecvate suprafața pereților tencuiți nu este unitară, nici pe pereți, nici pe tavane. Pereții și plafonul subsolului nu sunt tencuiți.

Tencuiala exterioară prezintă degradări minore. Decorația fațadei din tencuială este în stare bună. Soclul de piatră naturală prezintă pete de umezeală datorată prezenței apelor pluviale, respectiv rosturile de ciment au produs niște deteriorări, dar nu semnificative.

### *Scara exterioară*

De fapt sunt două scări exterioare, una pe fațada sud vestică: o scară de beton placat cu gresie antiderapantă. Din cauza lipsei spațiului (posibilități accesului auto) scara nu are un podest, astfel accesul în clădire fiind greoaie. Scara este acoperită prin prelungirea învelitorii, însă această acoperire nu protejează adecvat scara exterioară.

A doua scară de pe fațada sud estică este tot din beton armat placat cu gresie antiderapantă. Scara are și o rampă, dar la fel ca și la prima scară îi lipsește un podest.

Scara exterioară, singurul acces al subsolului se închide printr-o ușă tip chepeng.

### *Tâmplăria:*

Tâmplăria ușilor interioare respectiv tâmplăria ferestrelor este ceea originală, aflându-se în stare de degradare avansată. Ușile de acces au fost schimbate cu uși de tâmplărie PVC de culoare albă cu geam termopan, nerespectând caracterul istoric al casei.

### *Învelitoarea și anexele învelitorii*

Șarpanta de lemn în patru ape are o învelitoarea din țigle ceramice arse, trase. În planul învelitorii spre fațada sud vestică se găsesc două lucarne de aerisire.

Jgheabul și burlanul din tablă zincată se află în stare mediocră însă curgerea apelor pluviale nu este rezolvată.

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

Clădirea are structura de rezistență alcătuită din:

- fundații continui din zidărie de piatră
- pereți portanți din zidărie de cărămidă de 35-50 cm grosime
- planșeul peste subsol este din bolțișori de cărămidă
- planșeul peste parter este din grinzi de lemn
- acoperișul este acoperiș de șarpantă din lemn

Datorită întreținerii continue structura clădirii se află în stare bună - degradări se prezintă la nivelul finisajelor.

Nu sunt semne de degradări la nivelul structurii și nu au fost sesizate fisuri sau deplasări ale elementelor structurale cu ocazia seismelor din 1977, 1986 respectiv 1990.

Sunt necesare următoarele intervenții:

- Se vor demola pereți de compartimentare existente de 10 – 17,5 cm grosime - conform cerințelor funcționale noi.
- Se va crea un gol de fereastră de 155 x 200 cm în peretele exterioară nord-vestică a clădirii - pentru a avea lumină naturală în sala amenajată dealungul acestei pereți.
- Se va crea un gol de ușă de 90 x 210 cm în peretele transversală interioară de 35 cm grosime - conform cerințelor funcționale.



- Se vor înzidii trei goluri de ușă de 236 x 233, 100 x 200 și 100 x 215 cm în zidul longitudinal de 50 cm grosime - conform cerințelor funcționale.
- Se va crea un gol de ușă de acces, prin demolarea parapetului ferestrei de 155 x 220 cm pe fațada sudică a clădirii - conform cerințelor funcționale.
- Se va construi o extindere de cca. 30 mp la partea estică a clădirii pe structură din fundații de beton armat și zidărie de cărămidă confinată.
- Se va desface pardoseala de cărămidă existentă la pod, se va îndepărta patul de nisip, se va desface dușumeau existentă în vederea montării termoizolației între grinzi după care se va reface dușumeau și se va turna o șapă ușoară de protecție peste aceasta. Se menționează faptul că acest lucru nu aduce suprasarcini structurii planșeului de peste parter.

În oglinda investigațiilor, pe baza normativului P100-3/2008, art. 8.4. se poate enunța, că structura imobilului după executarea lucrărilor propuse se încadrează în clasa de risc  $R_s III.$ , și astfel corespunde cerințelor de siguranță suficientă față de acțiunea seismică.

**3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz; - nu este cazul.**

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

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

În oglinda investigațiilor, pe baza normativului P100-3/2008, art. 8.4. se poate enunța, că structura imobilului după executarea lucrărilor propuse se încadrează în clasa de risc  $R_s III.$ , și astfel corespunde cerințelor de siguranță suficientă față de acțiunea seismică.

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

#### **Concluziile expertizei tehnice**

Clădirea are structura de rezistență alcătuită din:

- fundații continue din zidărie de piatră
- pereți portanți din zidărie de cărămidă de 35-50 cm grosime
- planșeul peste subsol este din bolțișori de cărămidă
- planșeul peste parter este din grinzi de lemn
- acoperișul este acoperiș de șarpantă din lemn

Datorită întreținerii continue structura clădirii se află în stare bună - degradări se prezintă la nivelul finisajelor.



Nu sunt semne de degradări la nivelul structurii și nu au fost sesizate fisuri sau deplasări ale elementelor structurale cu ocazia seismelor din 1977, 1986 respectiv 1990.

Sunt necesare următoarele intervenții:

- Se vor demola pereți de compartimentare existente de 10 – 17,5 cm grosime - conform cerințelor funcționale noi.
- Se va crea un gol de fereastră de 155 x 200 cm în peretele exterioră nord-vestică a clădirii - pentru a avea lumină naturală în sala amenajată dealungul acestei pereți.
- Se va crea un gol de ușă de 90 x 210 cm în peretele transversală interioară de 35 cm grosime - conform cerințelor funcționale.
- Se vor înzidii trei goluri de ușă de 236 x 233, 100 x 200 și 100 x 215 cm în zidul longitudinal de 50 cm grosime - conform cerințelor funcționale.
- Se va crea un gol de ușă de acces, prin demolarea parapetului ferestrei de 155 x 220 cm pe fațada sudică a clădirii - conform cerințelor funcționale.
- Se va construi o extindere de cca. 30 mp la partea estică a clădirii pe structură din fundații de beton armat și zidărie de cărămidă confinată.
- Se va desface pardoseala de cărămidă existentă la pod, se va îndepărta patul de nisip, se va desface dușumeau existentă în vederea montării termoizolației între grinzi după care se va reface dușumeau și se va turna o șapă ușoară de protecție peste aceasta. Se menționează faptul că acest lucru nu aduce suprasarcini structurii planșeului de peste parter.

În oglinda investigațiilor, pe baza normativului P100-3/2008, art. 8.4. se poate enunța, că structura imobilului după executarea lucrărilor propuse se încadrează în clasa de risc  $R_{sIII}$ , și astfel corespunde cerințelor de siguranță suficientă față de acțiunea seismică.

Lucrările vor fi executate de baza unei proiect autorizat, care se va prezenta la expert pentru însușire.

## Concluziile Auditului Energetic

În urma analizei termice și energetice ale clădirii se pot deprinde următoarele concluzii:

Majoritatea stratificațiilor care alcătuiesc anvelopa clădirii sunt lipsite de termoizolație adecvată și sunt caracterizate de rezistență termică mai mică față de normativele în vigoare, ceea ce duce la disconfortul accentuat resimțit de către ocupanți.

- În cazul unei umidități relative a aerului ridicate, pe suprafețele reci din interior ar fi îndeplinite condițiile producerii condensului

- Pereții exteriori constituie o suprafață mare din anvelopa termică și caracteristici termoizolante slabe
- Planșeele pe sol și peste demisol sunt lipsite de strat termoizolant
- Imaginile termografice au pus în evidență o punte termică accentuată situată la nivelul soclului
- Stratificația tavanelor spre pod nu este termoizolată
- Ușile de intrare cu profil PVC sunt relativ etanșe în ciuda faptului că din cauza ciclurilor de funcționare sunt dereglate însă restul elementelor de tâmplărie (ferestre duble din lemn și chepengul) sunt neetanșe.
- Există perforații ale anvelopei, care duc la inetanșeitatea anvelopei, și posibilitate de formare de condens
- Corpurile statice de încălzire nu au mai fost spălate de cel puțin trei ani
- Din analiza performanței energetice ale clădirii și comparația performanțelor clădirii de reale cu cele ale clădirii de referință se poate trage concluzia că, imobilul necesită măsuri severe de reabilitare și modernizare termică



## Alte concluzii

- Din cauza faptului că prin tema de proiectare se dorește păstrarea aspectului fațadei cu ornamente, s-a propus o soluție de izolare interioară, inclusă în scenariul 2 maximal prezentat mai jos.

- QT-este necesarul anual total de energie finală în urma aplicării soluției/pachetului de soluții; se poate atinge o economie relativă de cca. 39,05% pentru pachetul de soluții minimal, și 75,93% pentru pachetul maximal

- Ca urmare a aplicării măsurilor propuse costul de exploatare anual poate scădea de la cca. 9010€ până la 2605€ pentru pachetul minimal și 951€ pachetul maximal.

- Necesarul total de energie primară anuală poate atinge o economie relativă de cca. 43,04% pentru pachetul minimal, și 79,36% pentru pachetul maximal. Fiecare dintre pachetele de soluții conduc la o reducere a consumului anual de energie primară  $\geq 40\%$  față de consumul inițial

- Conform cap. 3.5. fiecare dintre pachetele de soluții se recuperează înainte de durata de viață normată de  $N=15$  ani. Pachetul de soluții minimal se recuperează în 14,9 ani, iar pachetul maximal în 13,7 ani.

- La momentul sfârșitului duratei de viață a pachetelor de reabilitare valoarea normalizată actualizată  $VNA(m)$  (economii totale pe durata de viață) preconizată a pachetelor de soluții arată valori favorabile pentru pachetul minimal.  $VNA(m)$  este de -451 euro, și -7667 euro pentru pachetul maximal.

- Valoarea normalizată actualizată  $VNA(m)$  la sfârșitul duratei de viață a pachetelor de soluții este cea mai mică în cadrul soluției minimale, care se recuperează mai rapid.

- Pachetul de soluții maximal este recomandat pentru aplicare, din cauza faptului că are următoarele avantaje tehnice față de pachetul minimal:

- pereții sunt termoizolați din care rezultă temperaturi superficiale mai ridicate, și implicit confort mai ridicat

- clădirea este dotată cu ventilare mecanică, prin care se asigură necesarul de aer proaspăt relativ de ridicat specific destinației clădirii

- consumul de energie primară din surse neregenerabile este de 190,09 kWh/m<sup>2</sup>/an (<192 kWh/m<sup>2</sup>/an valoare stabilită pentru 31.12.2018)

- emisiile de CO<sub>2</sub> asociate consumului de energie primară sunt de 47,59 kg/m<sup>2</sup>/an (<56 kg/m<sup>2</sup>/an valoare stabilită pentru 31.12.2018)

**Scenariile tehnico-economice avute în vedere la stabilirea soluției pentru "REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR" se prezintă în continuare:**

### SCENARIUL 0 (fără intervenție)

Acest scenariu fără intervenție ar însemna folosirea construcției în modul prezentat mai sus. Deși construcția este funcțională nu satisface cerințele legislative pentru o grădiniță cu program prelungit: sunt necesare intervenții pentru reorganizarea funcțională a clădirii, restaurări la nivelul finisajelor respectiv intervenții la nivelul utilităților.

#### Avantajele acestui scenariu:

- nu reprezintă cost

#### Dezavantajele acestui scenariu:

- pentru funcționarea adecvată și respectând legislația în vigoare, sunt necesare intervenții privind organizarea funcțională a sălilor.

- lipsa intervențiilor la nivelul finisajelor, al dirijării apelor pluviale ar conduce la degradarea în timp a construcției.



## **SCENARIUL 1 (restaurarea și extinderea construcției fără termoizolarea pereților respectiv fără dotarea clădirii cu ventilație mecanică organizată)**

Acest scenariu ar cuprinde lucrări de intervenții având scopul de a reabilita clădirea Grădiniței cu program prelungit "Kőrösi Csoma Sándor".

Astfel se propune reorganizarea funcțională al încăperilor în interiorul construcției existente respectiv extinderea acesteia așa cum se va prezenta detaliat în capitolul III.

Se propun lucrări de ridicare al eficienței energetice:

- termoizolarea planșeului de la pod cu un strat de vată minerală bazaltică de 25 cm, dotată cu barieră de vapori fixată etanș
- termoizolarea planșeelor de pe sol și de peste demisol cu un termosistem cu grosimea de 10 cm
- schimbarea elementelor de tâmplărie neetanșe (ferestre din lemn, chepeng, etc.), cu elemente de tâmplărie termoizolante și etanșe
- demontarea și spălarea corpurilor statice de încălzire respectiv dotarea corpurilor statice de încălzire cu robinete de reglaj termostatic, echilibrarea termo-hidraulică corectă a corpurilor de încălzire și a rețelei de distribuție
- dotarea clădirii cu instalație de producere a apei calde performantă, înlocuirea obiectelor sanitare vechi/ineficiente respectiv înlocuirea garniturilor la robinete și repararea armăturilor defecte
- reabilitarea sistemului de iluminat respectiv dotarea clădirii cu corpuri de iluminat cu eficiență ridicată

După lucrările de compartimentare respectiv de ridicare al eficienței energetice se propune schimbarea finisajelor interioare respectiv exterioare cu unele noi mai performante respectiv unitare.

În ceea ce privește lucrările exterioare se propune construirea unei porți și împrejurimi noi, pavarea parțială a curții, amenajarea unui loc de joacă pentru copii, respectiv contruirea unei anexe în colțul sud estic al parcelei.

### **Avantajele acestui scenariu:**

- prin intervențiile de propuse se va amenaja o grădiniță care satisface cerințele secolului al XXI-lea prin dotarea celor 3 săli respectiv anexele necesare pentru o funcționare adecvată al grădiniței.
- prin lucrările de ridicare al eficienței energetice se reduce semnificativ costul de întreținere al construcției respectiv aceasta oferă un confort mai ridicat pentru utilizatori
- prin restaurarea propusă se salvează o construcție istorică dintr-o zonă protejată al orașului.
- cost redus, față de o restaurare mai amplă

### **Dezavantajele acestui scenariu:**

- acest scenariu nu izolare pereților exteriori respectiv ventilația mecanică, care ar ridica și mai mult confortul utilizatorilor.

## **SCENARIUL 2 (restaurarea și extinderea construcției idem scenariul 1 cu termoizolarea pereților respectiv cu dotarea clădirii cu ventilație mecanică organizată)**

Acest scenariu ar cuprinde toate lucrările descrise la scenariul 1 iar în plus cuprinde lucrări de termoizolare al pereților exteriori. Construcția având un caracter istoric se propune termoizolarea pereților pe partea interioară al acestora cu un termosistem de 10 cm destinat special pentru izolație interioară.

În acest scenariu se mai propune dotarea clădirii cu ventilație mecanică organizată cu recuperarea de căldură și panouri fotovoltaice pentru prepararea energiei electrice.

### **Avantajele acestui scenariu:**





- confortul utilizatorilor este și mai mare

**Dezavantajele acestui scenariu:**

- cost ridicat față de celelalte scenarii

**URMARE ANALIZEI CRITICE A AVANTAJELOR ȘI DEZAVANTAJELOR SCENARIILOR 0, 1 și 2 privind "REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR", SCENARIUL 1 ESTE SCENARIUL RECOMANDAT.**

**4.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;

Beneficiarul investiției este Municipiul Sfântu Gheorghe prin Liceul Teologic Reformat. Obiectivul principal al proiectului este dezvoltarea pe plan local a unei infrastructuri de învățământ de calitate, incluziv și accesibil în vederea creșterii numărului de copii care beneficiază de educație preșcolară în formă organizată prin îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a actului educativ, și prin facilitarea accesului copiilor la o educație preșcolară de calitate; sprijinind astfel și accesul părinților pe piața forței de muncă.

Se remarcă faptul, că prin aceste intervenții propuse Grădinița se va organiza în așa fel încât să satisfacă toate cerințele unei construcții de învățământ preșcolar al secolului 21. Astfel se propun lucrări de demolare și de construire pentru reorganizarea funcțională al spațiilor existente - construcția adăpostind în continuare 3 săli de grădinițe cu toate anexele necesare funcționării adecvate: hol/spațiu de primire comun pentru cele 3 săli cu dulapuri pentru hainele copiilor, grup sanitar pe sexe cu acces ușor pentru toți copiii, oficiu de încălzire a hranei pentru copii, un izolator, birou administrativ respectiv depozit. Se propune extinderea construcției pe latura estică cu un corp de 30 mp adăpostind o sală de metodologie. Accesele clădirii vor fi reorganizate în așa fel încât atât funcțional cât și estetic să satisfacă cerințele beneficiarului. Se propun lucrări de amenajări exterioare: sistematizare verticală, construirea unei împrejurimi și porți, mobilarea unui teren de joacă și construirea unui depozit în colțul sud estic al parcelei.

Se propun lucrări de restaurare la nivelul finisajelor interioare și exterioare, respectiv lucrări privind ridicarea eficienței energetice: astfel se propune termoizolarea planșeului sub pardoseală respectiv peste parter, schimbarea tâmplăriei existente. La nivelul finisajelor interioare se propune restaurarea tencuielii interioare și refacerii placajelor ceramice (faianță) în zonele umede (bucătărie și baie). Se propune schimbarea învelitorii, refacerea streașinii respectiv tuturor accesoriilor învelitorii: pazii, placaj de tablă, jgheab și burlan etc. Șarpanta se va extinde în așa fel încât accesele de pe fațada sud vestică să fie acoperite respectiv . Se va restaura tencuiala exterioară având o grijă mare în păstrarea decorațiilor existente. Se va curăța și soclul de piatră naturală

Totodată se propun lucrări de eficientizare al instalațiilor existente: spălarea corpurilor de încălzire existente, folosirea corpurilor de iluminat mai eficiente de cele existente, schimbarea centralei termice respectiv al boilerului pentru niște echipamente mai eficiente - intervențiile propuse la instalațiile existente sunt prezentate detaliat în capitolul III.2.

În ceea ce privește extinderea nouă propusă pe latura estică, acesta se va lega de construcția existentă atât la nivelul șarpantei cât și la parter. În cazul extinderii se vor folosi finisaje interioare și exterioare în concordanță cu finisajele construcției existente.

În colțul sud estic al parcelei se propune construirea unui depozit de circa 27 mp. În această construcție se vor depozita unelte și echipamentele de întreținere a grădinii.

Extinderea (terasa de acces și sala metodologică) și anexa nouă propusă (depozitul) respectă specificul limbajului arhitectural din zonă prin volumetrie, materiale folosite respectiv aspectul exterior.



## Sistemul constructiv propus

Așa cum se prezintă în expertiza tehnică nu sunt necesare intervenții la nivelul structurii de rezistență a construcției existente.

Pereții propuși pentru demolare nu au rol în structura de rezistență a construcției, iar noile pereți de compartimentare vor fi pereți de structură ușoară tip sandwich: pereți de gips carton pe structură metalică. Se vor astupa unele goluri respectiv se vor crea goluri noi așa cum se prezintă pe piesele desenate. Aceste intervenții sunt necesare datorită schimbărilor funcționale a sălilor amenajate. Se va avea o grijă în astuparea golurilor, zidăria nouă se va realiza în toate grosimea peretelui. Golurile noi vor primi buiandrugi.

Șarpanta existentă se va restaura: se vor înlocui elementele de structură deteriorate, respectiv aceasta se va extinde pentru a acoperi și extinderile propuse. Materialul lemnos se va trata ignifug și antiseptic.

Noua extindere (pe partea sud estică) va avea fundații continue de beton armat, structură de cadre din stâlpi și grinzi, respectiv sâmburi și centuri de beton armat, cu zidărie de cărămidă de 25 cm. Șarpanta extinderii va fi șarpantă de lemn realizată în continuarea structurii existente.

Terasa de acces propusă va avea soclu de piatră și placă de beton armat peste care va avea o structură din grinzi de lemn. Șarpanta terasei se va realiza tot în continuarea șarpantei existente a casei.

Depozitul propus în colțul sud estic va avea structură din grinzi de lemn pe fundații punctuale. Șarpanta de lemn se va realiza într-o singură pantă.

## Recomandările din auditul energetic

- În cadrul auditului energetic se propun 6 soluții după cum urmează:

**Soluția S1** o reprezintă sporirea rezistenței termice a stratificației planșeului de la pod cu un strat de vată minerală bazaltică de 25 cm, dotată cu barieră de vapori fixată etanș

**Soluția S2** constă în măsuri aplicate asupra instalațiilor de încălzire, apă caldă de consum și iluminat existente ale clădirii

**Soluția S3** o reprezintă termoizolarea planșeelor de pe sol cu un termosistem cu grosimea de 10 cm

**Soluția S4** presupune schimbarea elementelor de tâmplărie neetanșe (ferestre din lemn, chepeng, etc.), cu elemente de tâmplărie termoizolante și etanșe

**Soluția S5** o reprezintă izolarea pereților exteriori cu un termosistem de 10 cm destinat pentru izolație interioară (de exemplu plăci de silicat de calciu, etc.)

**Soluția S6** o reprezintă dotarea clădirii cu ventilație mecanică organizată cu recuperare de căldură și producere de energie regenerabilă cu panouri fotovoltaice pentru prepararea energiei electrice sau panouri solare pentru apă caldă de consum

Tot în cadrul auditului energetic se prezintă două pachete de soluții:

Pachetul de soluții P1, minimal cuprinde S1+S2+S3+S4

Iar pachetul de soluții P2 maximal cuprinde S1+S2+S3+S4+S5+S6

Pachetul de soluții maximal, P2 este recomandat pentru aplicare, din cauza faptului că are următoarele avantaje tehnice față de pachetul minimal:

- pereții sunt termoizolați din care rezultă temperaturi superficiale mai ridicate, și implicit confort mai ridicat
- clădirea este dotată cu ventilație mecanică, prin care se asigură necesarul de aer proaspăt relativ de ridicat specific destinației clădirii



- consumul de energie primară din surse neregenerabile este de 190,09 kWh/m<sup>2</sup>/an (<192 kWh/m<sup>2</sup>/an valoare stabilită pentru 31.12.2018)

- emisiile de CO<sub>2</sub> asociate consumului de energie primară sunt de 47,59 kg/m<sup>2</sup>/an (<56 kg/m<sup>2</sup>/an valoare stabilită pentru 31.12.2018)

Având în vedere cerințele beneficiarului s-a optat pentru alegerea pachetului minimal P1.

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

Construcția propusă pentru restaurare și extindere va adăposti o grădiniță cu 3 grupe cu toate anexele necesare.

Se propune amenajarea unei terase acoperite dealungul fațadei sud vestice pentru a marca accesul principal în clădire. Prin mișcări de teren se propune formarea unei rampe care se ridică de la nivelul porții la nivelul accesului, pentru a ușura accesul copiilor în clădire. De pe această terasă acoperită se accedă holul principal al grădiniței. Aceasta va avea un windfang din pereți de sticlă. Holul se va mobila pentru schimbarea copiilor. Din acest hol se accedă cele 3 grupe de grădiniță, oficiul de pregătire a hranei pentru copii, un mic depozit respectiv grupurile sanitare.

Sălile de grădiniță vor fi echipate pentru 24 de copii/grupă. Vor avea mobilier pentru joacă, de dormit respectiv pentru servit hrană. Fiecare sală va avea o galerie pe structură de lemn pentru a mări suprafața de joacă. Sala din colțul sud vestic va avea o ieșire de siguranță direct pe terasa acoperită.

Încăperile administrative vor fi organizate în colțul nord estic al construcției. Izolatorul și biroul se va accede dinspre sala metodologie propusă a fi amenajată în extinderea de pe latura sud estică. Această sală va avea acces direct din exterior printr-o scară și rampă nouă propusă. Din izolator grupul sanitar va avea acces direct.

Subsolul va avea acces de pe terasa acoperită printr-un chepeng care va proteja scara de acces. Subsolul se va folosi ca și depozit.

Zona de acces al parcelei, partea sud vestică se va pava, iar zona estică se va amenaja ca și teren de joacă pentru copii. În colțul sud estic se va contrui un depozit pentru unelte și echipamente necesare întreținerii.

#### Finisaje exterioare

- conform celor descrise mai sus se va restaura și extinde șarpanta de lemn după care se va reface învelitoarea casei: se va reconstrui streșina, se va schimba învelitoarea existentă: învelitoarea nouă de ceramamică arsă se va așeza pe un strat nou de șipci, se va schimba și placajul de tablă, jgheabul și burlanul

- se va curăța, restaura tencuiala exterioară, se va avea o grijă deosebită în păstrarea decorațiilor de pe fațadă. După repararea tencuielii fațada se va revopsi.

- se va curăța soclul de piatră naturală, unde este nevoie se va rerostui

- grinzile de lemn aparente (de exemplu structura de lemn al terasei acoperite) vor fi tratați antiseptic și ignifug, vor avea culoarea naturală.

- extinderea propusă va primi o termoizolație exterioară de 15 cm, care se va tencui și vopsi alb. Soclul extinderii va fi tot de piatră naturală

- depozitul din curte va avea soclu de piatră, pereți exteriori placați cu lambriu de lemn de culoare natur, respectiv învelitoare de țiglă ceramică

- se va schimba tâmplăria existentă, atât ceea interioară cât și ceea exterioară.



### *Demisolul*

- se va reface scara de acces, iar noua scară va conduce în a doua încăpere - astfel se va astupa golul existent și se va crea un gol nou de acces. Noua scară va fi o scară de beton armat placat.
- în subsol se va așeza o pardoseală de cărămidă în pat de nisip, peste un strat nou de balast.
- pereții și tavanul de piatră respectiv cărămidă aparentă vor fi curățați, resrostituiți și lăsați aparenti.

### *Parterul*

- se va termoizola planșeul parterului atât sub pardoseală cât și spre șarpantă. Astfel după desfacerea pardoselii și straturilor suport se va realiza un strat nou de rupere a capilarității, un strat de nisip de 2-3 cm, folie PVC, polistiren de 10 cm, beton slab armat de 10 cm, sistem de încălzire prin pardoseală, șapa de beton respectiv pardoseala. Sălile de grădiniță vor avea pardoseală de PVC, la fel și biroul, izolatorul respectiv sala metodologie. Holul - Spațiul de primire, Depozitul, Oficiul și Grupurile Sanitare vor avea pardoseală de gresie. La nivelul planșeului peste parter, se va desface stratul de chiripici și de dușumea. Se va realiza un strat termoizolant de 25 cm din material de izolare organic-naturală, acest strat de deasupra se va proteja cu folie anticondens. Peste aceasta se va monta un strat de astereală, folie de difuzie respectiv o șapă de beton de 6 cm. Tavanul va fi tavan fals de gips carton rezistent la foc conform prevederilor PSI.

- tencuiala existentă de pe pereți se va restaura, după care împreună cu pereții noi de compartimentare cu placaj de gips carton se vor gletui și vopsi. În încăperile umede se va folosi placaj de gips carton rezistent la umezeală. Totodată în grupurile sanitare respectiv în oficiu pereții vor fi placați cu faianță.

- în sălile de grădiniță se va realiza o galerie din structură de lemn
- fiecare sală de grădiniță se va dota cu o chiuvetă

### *Podul*

- Podul va rămâne neutilizabil Acest spațiu se va accesa printr-un chepeng care se accede din hol.

### **Anexa nouă propusă - Depozitul**

Anexa nouă propusă, depozitul de unelte și echipamente de întreținere, va avea o structură ușoară din grinzi de lemn pe fundații de beton armat, pereți exteriori din lambriu de lemn. Pardoseala va fi din beton. Șarpanta de lemn va avea înveliitoare de țiglă ceramică

Anexa va avea un acces pe fațada nord estică, printr-o ușă de lemn de 1,40x2,10 m.

### **Amenajări exterioare**

Se propun lucrări de amenajare a terenului - mișcarea terenului cu scopul de a avea acces ușor de la nivelul porții la terasa acoperită.

Se va construi împrejmuire și poartă nouă.

Se va amenaja un loc de joacă pentru copii. Se vor construi alei noi pietonale și după lucrări de construcții se va reface vegetația.



### Alte intervenții propuse:

Prin dotarea clădirii se dorește sporirea colectării deșeurilor selecționat. Astfel se propune dotarea fiecărei grupe respectiv al anexelor cu coșuri de gunoi selective cu compartimente separate pentru hârtie, plastic și sticlă.

Prin intervențiile propuse s-a rezolvat accesul persoanelor cu handicap locomotor în clădire. Astfel atât accesul principal de pe fațada sud vestică cât și accesul secundar de pe fațada sud estică vor fi dotate cu cât o rampă de acces. Pentru persoanele cu deficiențe vizuală se vor monta plăcuțe cu inscripție Braille, pentru indicarea direcțiilor din holul principal de primire.

În curtea grădiniței se vor monta suporturi pentru biciclete, pentru sporirea folosirii acestui tip de transport.

Prin dotarea chiuvetelor în băi cu senzor respectiv folosirea becurilor de tip LED se dorește ridicarea eficienței energetice al clădirii. Totodată prin termoizolarea propusă se dorește reducerea emisiei de CO<sub>2</sub> – prin reducerea energiei necesare încălzirii construcției.

### Date tehnice - situația existentă și propusă

Suprafața terenului conform extras CF este de 954 mp.

#### Situația existentă

- funcțiunea:	<i>grădiniță cu 3 grupe</i>
- dimensiunile maxime la teren:	<i>23,77x 11,20 m</i>
- regim de înălțime:	<i>d+p</i>
- H-MAX cornișă / coamă:	<i>4,10 m / 8,75 m</i>
- suprafața construită existentă:	<i>264,00 m<sup>2</sup></i>
	<i>POT existent = 27,67%,</i>
- suprafața desfășurată existentă:	<i>264+62 = 326 m<sup>2</sup></i>
	<i>CUT existent = 0,341</i>

#### Situația propusă

- funcțiunea:	<i>grădiniță cu 3 grupe</i>
- dimensiunile maxime la teren:	<i>23,77x 11,20 m</i>
- regim de înălțime:	<i>d+p</i>
- H-MAX cornișă / coamă:	<i>4,10 m / 8,75 m</i>
- suprafața construită propusă (cu extindere, terasă și depozit):	<i>264,00+32,42+23,00+26,75=346,17 m<sup>2</sup></i>
	<i>POT propus = 36,28%,</i>
- suprafața desfășurată propusă:	<i>346,17+62=408,17 m<sup>2</sup></i>
	<i>CUT propus = 0,427</i>



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

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

#### 5.1.a)descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

-consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Așa cum se prezintă în expertiza tehnică nu sunt necesare intervenții la nivelul structurii de rezistență a construcției existente.

Pereții propuși pentru demolare nu au rol în structura de rezistență a construcției, iar noile pereți de compartimentare vor fi pereți de structură ușoară tip sandwich: pereți de gips carton pe structură metalică. Se vor astupa unele goluri respectiv se vor crea goluri noi așa cum se prezintă pe piesele desenate. Aceste intervenții sunt necesare datorită schimbărilor funcționale a sălilor amenajate. Se va avea o grijă în astuparea golurilor, zidăria nouă se va realiza în toate grosimea peretelui. Golurile noi vor primi buiandrugii.

Șarpanta existentă se va restaura: se vor înlocui elementele de structură deteriorate, respectiv aceasta se va extinde pentru a acoperi și extinderile propuse. Materialul lemnos se va trata ignifug și antiseptic.

Noua extindere (pe partea sud estică) va avea fundații continue de beton armat, structură de cadre din stâlpi și grinzi, respectiv sâmburi și centuri de beton armat, cu zidărie de cărămidă de 25 cm. Șarpanta extinderii va fi șarpantă de lemn realizată în continuarea structurii existente.

Terasa de acces propusă va avea soclu de piatră și placă de beton armat peste care va avea o structură din grinzi de lemn. Șarpanta terasei se va realiza tot în continuarea șarpantei existente a casei.

Depozitul propus în colțul sud estic va avea structură din grinzi de lemn pe fundații punctuale. Șarpanta de lemn se va realiza într-o singură apă.

În ceea ce privește extinderea nouă propusă de pe latura estică, pe structură de zidărie de cărămidă, acesta se va lega de construcția existentă atât la nivelul șarpantei cât și la parter

În colțul sud estic al parcelei se propune construirea unui depozit pe structură integral din lemn.

Șarpanta existentă se va restaura prin înlocuirea elementelor de structură eventual deteriorate. După desfacerea pardoselii de cărămidă și îndepărtării dușumelii de pe pod în vederea montării termoizolației grinzile de lemn existente al planșeului de peste parter vor fi verificate și după caz întărite ( dublate ) - iar cele deteriorate vor fi înlocuite.

Structura de rezistență al extinderii nou proiectate pe partea sud estică – sală metodologie - va fi alcătuită din:

fundații continue din beton simplu

elevații de beton armat de 25 cm grosime

pereți portanți din zidărie de cărămidă de 25 cm grosime cele exterioare prevăzute cu centuri de beton armat pe partea superioară a acestora

sâmburi de beton armat la intersecții de pereți





stâlpi și grinzi de beton armat

placă beton slab armat pentru suport pardoseală

planșeu de beton armat peste parter

acoperiș tip șarpantă în continuarea șarpantei existente cu învelitoare din țigle solzi

Structura de rezistență al extinderii de pe partea sud vest a clădirii – terasă de acces - va fi alcătuită din:

fundații continue din beton simplu

elevații de beton armat de 25 cm grosime placat cu piatră

placă beton slab armat pentru suport pardoseală

stâlpi și grinzi de lemn

acoperiș tip șarpantă în continuarea șarpantei existente cu învelitoare din țigle solzi

Structura de rezistență al depozitului de pe partea sud estică al parcelei va fi alcătuită din:

fundații izolate din beton simplu

suprastructură alcătuită din stâlpi și grinzi de lemn

acoperiș tip șarpantă într-o singură pantă cu învelitoare din țigle solzi

Conform studiului geotehnic executat de SC Geoda SRL – pr. nr. 69/2017 se va funda în stratul de atgila nisipoasa bruna aflat de la adâncimea de 1,10-1,60 m, de la suprafața terenului natural, luând în calcul o presiune convențională de bază  $P_{conv}=250$  kPa.

Fundațiile noi proiectate se vor executa la adâncimea fundațiilor existente fără a depăși adâncimea acestora lăsând un rost de tasare între cele vechi și noi.

În vederea creării golului de ușă de 90x210 cm în zidăria de cărămidă interioară, respectiv creării golului de fereastră 155 x 200 în zidăria exterioară se prevede montarea buiandrugilor prefabricat tip Porotherm cu lungimi de rezemare a câte min. 25 de cm pe ambele capete. După tasarea locurilor pentru montarea buiandrugilor prefabricate, se va desface zidăria cu grijă. Buiandrugul va fi împănăt și așezat în mortar de poză urmând ca golurile rămase în jurul acestuia să fie umplute tot cu mortar de ciment. Desfacerea zidăriei pentru golul efectiv de ușă/fereastră se va face numai după montarea buiandrugului. La crearea golurilor și demolarărilor se vor folosii unelte adecvate, specifice naturii lucrului. Pe timpul lucrărilor de creare goluri în pereți planșeu de peste parter în zonele aferente de lucru vor fi sprijinite cu popi și grinzi de lemn.

Toate elementele din lemn componente ale șarpantelor se vor ignifuga și se vor trata cu materiale antiseptice. Lucrările de lemn se vor executa în conformitate cu STAS 836 - 71 și STAS 857 - 83 respectând condițiile de calitate din standarde.



Elementele de lemn vor fi protejate contra buretelui de casa cf. norm. C46 - 86 din BC7 /1986, respectiv vor fi ignifugate cf norm. C58 - 96 din BC 10 / 1996. La calculul și alcătuirea elementelor din lemn se vor avea în vedere codurile de proiectare NP005 -2003 pentru mansarda NP – 064 – 02.

Pe tot parcursul lucrărilor de construcții – montaj vor fi respectate întocmai toate regulile de N.T.S.M. și P.S.I. în vigoare, la acea dată.

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

#### *Finisaje exterioare*

- conform celor descrise mai sus se va restaura și extinde șarpanta de lemn după care se va reface învelitoarea casei: se va reconstrui streșina, se va schimba învelitoarea existentă: învelitoarea nouă de cermamică arsă se va așeza pe un strat nou de șipci, se va schimba și placajul de tablă, jgheabul și burlanul

- se va curăța, restaura tencuiala exterioară, se va avea o grijă deosebită în păstrarea decorațiilor de pe fațadă. După repararea tencuielii fațada se va revopsi.

- se va curăța soclul de piatră naturală, unde este nevoie se va rerostui

- grinzile de lemn aparente (de exemplu structura de lemn al terasei acoperite) vor fi tratați antiseptic și ignifug, vor avea culoarea naturală.

- extinderea propusă va primi o termoizolație exterioară de 15 cm, care se va tencui și vopsi alb. Soclul extinderii va fi tot de piatră naturală

- depozitul din curte va avea soclu de piatră, pereți exteriori placați cu lambriu de lemn de culoare natur, respectiv învelitoare de țiglă ceramică

- se va schimba tâmplăria existentă, atât ceea interioară cât și ceea exterioară.

#### *Subsolul*

- se va reface scara de acces, iar noua scară va conduce în a doua încăpăre - astfel se va astupa golul existent și se va crea un gol nou de acces. Noua scară va fi o scară de beton armat placat.

- în subsol se va așeza o pardoseală de cărămidă în pat de nisip, peste un strat nou de balast.

- pereții și tavanul de piatră respectiv cărămidă aparentă vor fi curățați, resrostuiți și lăsați aparenti.

#### *Parterul*

- se va termoizola planșeul parterului atât sub pardoseală cât și spre șarpantă. Astfel după desfacerea pardoselii și straturilor suport se va realiza un strat nou de rupere a capilarității, un strat de nisip de 2-3 cm, folie PVC, polistiren de 10 cm, beton slab armat de 10 cm, sistem de încălzire prin pardoseală, șapa de beton respectiv pardoseala. Sălile de grădiniță vor avea pardoseală de PVC, la fel și biroul, izolatorul respectiv sala metodologie. Holul - Spațiul de primire, Depozitul, Oficiul și Grupurile Sanitare vor avea pardoseală de gresie. La nivelul planșeului peste parter, se va desface stratul de chiripici și de dușumea. Se va realiza un strat termoizolant de 25 cm din material de izolare organic-naturală, acest strat de desubt se va proteja cu folie anticondens. Peste aceasta se va monta un strat de astereală, folie de difuzie respectiv o șapă de beton de 6 cm. Tavanul va fi tavan fals de gips carton rezitent la foc conform prevederilor PSI.

- tencuiala existentă de pe pereți se va restaura, după care împreună cu pereții noi de compartimentare cu placaj de gips carton se vor gletui și vopsi. În încăperile umede se va folosi placaj de gips carton rezistent la umezeală. Totodată în grupurile sanitare respectiv în oficiu pereții vor fi placați cu faianță.



- în sălile de grădiniță se va realiza o galerie din structură de lemn
- fiecare sală de grădiniță se va dota cu o chiuvetă

#### Podul

- podul va rămâne neutilizabil. Acest spațiu se va accesa printr-un chepeng care se accede din hol.

Se propune amenajarea unei terase acoperite dealungul fațadei sud vestice pentru a marca accesul principal în clădire. Prin mișcări de teren se propune formarea unei rampe care se ridică de la nivelul porții la nivelul accesului, pentru a ușura accesul copiilor în clădire. De pe această terasă acoperită se accedă holul principal al grădiniței. Aceasta va avea un windfang din pereți de sticlă. Holul se va mobila pentru schimbarea copiilor. Din acest hol se accedă cele 3 grupe de grădiniță, oficiul de pregătire a hranei pentru copii, un mic depozit respectiv grupurile sanitare.

Sălile de grădiniță vor fi echipate pentru 24 de copii/grupă. Vor avea mobilier pentru joacă, de dormit respectiv pentru servit hrană. Fiecare sală va avea o galerie pe structură de lemn pentru a mări suprafața de joacă. Sala din colțul sud vestic va avea o ieșire de siguranță direct pe terasa acoperită.

Încăperile administrative vor fi organizate în colțul nord estic al construcției. Izolatorul și biroul se va accede dinspre sala metodologie propusă a fi amenajată în extinderea de pe latura sud estică. Această sală va avea acces direct din exterior printr-o scară și rampă nouă propusă. Din izolator grupul sanitar va avea acces direct.

Subsolul va avea acces de pe terasa acoperită printr-un chepeng care va proteja scara de acces. Subsolul se va folosi ca și depozit.

Zona de acces al parcelei, partea sud vestică se va pava, iar zona estică se va amenaja ca și teren de joacă pentru copii. În colțul sud estic se va contrui un depozit pentru unelte și echipamente necesare întreținerii.

#### Anexa nouă propusă - Depozitul

Anexa nouă propusă, depozitul de unelte și echipamente de întreținere, va avea o structură ușoară din grinzi de lemn pe fundații de beton armat, pereți exteriori din lambriu de lemn. Pardoseala va fi din beton. Șarpanta de lemn va avea înveliatoare de țiglă ceramică

Anexa va avea un acces pe fațada nord estică, printr-o ușă de lemn de 1,40x2,10 m.

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

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

Așa cum s-a prezentat mai sus.

-introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Așa cum s-a prezentat mai sus.

-introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente; - nu este cazul.



**5.1.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/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Lucrările de hidroizolații, termoizolații, demontări/montări, finisaje la interior/exterior au fost descrise la capitolele anterioare. Repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției sunt descrise la capitolul 5.2.

Pe lângă aceste intervenții se propun intervenții de amenajare a terenului așa cum se prezintă mai jos:

#### **Amenajări exterioare**

Se propun lucrări de amenajare a terenului - mișcarea terenului cu scopul de avea acces ușor de la nivelul porții la terasa acoperită.

Se va construi împrejmuire și poartă nouă.

Se va amenaja un loc de joacă pentru copii. Se vor construi alei noi pietonale și după lucrări de construcții se va reface vegetația.

#### **Dotarea clădirii de învățământ**

Sălile de grădiniță vor fi echipate pentru 24 de copii/grupă. Vor avea mobilier pentru joacă, de dormit respectiv pentru servit hrană. Fiecare sală va avea o galerie pe structură de lemn pentru a mări suprafața de joacă.

Încăperile anexe se vor dota conform cerințelor funcționale.

#### **Organizare de execuție**

Pe timpul execuției se propune amenajarea unei platforme pietruite pe care se vor depozita materialele de construcții necesare, respectiv un container de depozitare al uneltelor, al biroului șefului de șantier respectiv de tip vestiar după necesitățile executantului. Având în vedere că grupurile sanitare nu vor fi funcționale în timpul execuției se propune montarea unui grup sanitar mobil. Dezafetarea acestuia va fi sarcina beneficiarului.

Pentru molozul care va proveni din lucrările de demolare și de execuție de lucrărilor de reabilitare se vor amplasa containere – transportul cărora fiind sarcina beneficiarului.

**5.1.c)** analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; - nu este cazul.

**5.1.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;

Clădirea studiată se află în zona de protecție al monumentului – Fosta Școală Elementară Reformată poziționată la nr. 165 pe LMI 2015 sub codul CV-II-n-A-13103.

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

**Suprafața terenului conform extras CF este de 954 mp.**

**Situația existentă**



- funcțiunea:	grădiniță cu 3 grupe
- dimensiunile maxime la teren:	23,77x 11,20 m
- regim de înălțime:	d+p
- H-MAX cornișă / coamă:	4,10 m / 8,75 m
- suprafața construită existentă:	264,00 m <sup>2</sup>
	POT existent = 27,67%,
- suprafața desfășurată existentă:	264+62 = 326 m <sup>2</sup>
	CUT existent = 0,341

**Situația propusă**

- funcțiunea:	grădiniță cu 3 grupe
- dimensiunile maxime la teren:	23,77x 11,20 m
- regim de înălțime:	d+p
- H-MAX cornișă / coamă:	4,10 m / 8,75 m
- suprafața construită propusă (cu extindere, terasă și depozit):	264,00+32,42+23,00+26,75=346,17 m <sup>2</sup>
	POT propus = 36,28%,
- suprafața desfășurată propusă:	346,17+62=408,17 m <sup>2</sup>
	CUT propus = 0,427

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

**Consumul de apa rece/ calda se estimeaza la :**

**Apa rece**

$$\text{Debitul zilnic mediu: } Q_{zimed.} = \sum \frac{(N \times Q_g)}{1000} = 1.6 \text{ mc/zi};$$

$$\text{Debitul zilnic maxim: } Q_{zi \max.} = Q_{zi.med.} \times K_{zi} = 1.84 \text{ mc/zi};$$

$$\text{Debitul orar maxim: } Q_{o \max.} = Q_{zi.med.} \times K_0 / 24 = 0.187 \text{ mc/h};$$

**Apa calda**

$$\text{Debitul zilnic mediu: } Q_{zimed.} = \sum \frac{(N \times Q_g)}{1000} = 0.4 \text{ mc/zi};$$

$$\text{Debitul zilnic maxim: } Q_{zi \max.} = Q_{zi.med.} \times K_{zi} = 0.46 \text{ mc/zi};$$

$$\text{Debitul orar maxim: } Q_{o \max.} = Q_{zi.med.} \times K_0 / 24 = 0.047 \text{ mc/h};$$

**Debit mediu anual apa rece :**

Perioada functionare : 220 zile / an

Q mediu anual = 352 mc/ an

din care

**Debit mediu anual apa calda :**

Perioada functionare : 220 zile / an

Q mediu anual = 88 mc/ an

**Consum energie termica****Necesar caldura**

Q= 30 kW/h



Consum anual estimat de caldura = 12600 kW /an

**Consum estimat gaz metan**

Consum gaz metan : 1575 mc/an

### **Consum energie electrica**

**Consum zilnic :22 kW/zi**

**Consum anual: 8030 kW/an**

Se propun lucrări de modernizare a utilităților.

### **Instalații sanitare**

La executarea instalațiilor sanitare se prevede schimbarea tuturor instalațiilor interioare de alimentare cu apă și canalizare. Astfel se propune alimentarea cu apă și evacuarea apelor menajere de la spalatorul din oficiu și de la obiectele sanitare din grupurile sanitare amenajate, echipate corespunzător, după caz, cu: duș, lavoar și vas wc.

Alimentarea cu apă a imobilului se va realiza printr-o conductă de apă nouă PEHD De 40 mm Pn 10 bar racordată în căminul de apometru existent la limita de proprietate.

Apa caldă menajeră necesară grupurilor sanitare amenajate se va asigura de la un boiler de apă caldă menajeră cu capacitatea de minim 150 l. Agentul termic necesar încălzirii boilerului va fi furnizat de la o centrală termică cu funcționare pe combustibil gazos.

Amplasarea boilerului și echipamentelor aferente se face în grupul sanitar la o înălțime de minim 1,8 m.

Alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare se va face prin conducte din polipropilenă montate îngropat în nișe tehnice sau în șlițuri practicate în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului.

Evacuarea apelor menajere se va face de la fiecare obiect sanitar prin coloane și se vor deversa prin căminele de canalizare menajeră în rețeaua de canalizare menajera existentă în zonă.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute obligatoriu cu compensatoare de dilatație (mufe de compensare PP) și cu piese de curățire din PP, corespunzător diametrului conductei și obligatoriu cu căciuli de aerisire la capetele superioare ale coloanelor.

Conducta de canalizare prin care se evacuează apa menajeră din imobil va fi trecută prin fundație, printr-un tub de protecție, amplasate la o adâncime de minim 0.80 m față de cota terenului natural.

Conductele de canalizare se vor monta cu o pantă minimă de curgere de 2% în interiorul clădirii și de minim 0,6% în exteriorul clădirii.

Conductele de alimentare cu apă și canalizare ce se montează în săpătură se vor poza sub adâncimea de îngheț, adică -1.10 m, și se vor poza într-un strat de nisip cu grosimea de 0,10 m atât sub conductă cât și peste aceasta.

După execuția lucrărilor și montarea obiectelor sanitare se vor face probele de presiune și etanșitate la funcționare.

### **Instalații termice**

Pentru a asigura condițiile de microclimat și igienico sanitare s-a prevăzut o instalație proprie de încălzire centrală care va asigura în încăperi temperaturile optime cuprinse între 15-24°C în funcție de destinația încăperilor.

Pentru producerea agentului termic necesar încălzirii și a apei calde menajere s-a prevăzut achiziționarea unei centrale termice cu funcționare pe combustibil gazos în condensatie ce va avea o putere termică utilă de minim 35 kW, care va acoperi necesarul de căldură pentru încălzire și pentru preparare apă caldă menajeră. Centrala va fi complet echipată cu pompă de recirculare, vas de expansiune și supape de siguranță. Amplasarea centralei se va face în grupul sanitar la parter la înălțimea de minim 1,8 m (astfel încât copii să nu aibă acces la ea), conform planurilor.

Pentru cedarea căldurii din agentul termic s-a prevăzut un sistem de încălzire cu pardoseala radiantă și radiatoare sau ventiloconvectoare pentru comensarea necesarului de caldura unde este cazul.





Distribuția va fi prevăzută a fi ramificată, iar conductele vor fi prevăzute a se monta cu o pantă de scurgere de min. 0,1% în vederea asigurării aerisirii instalației. Pentru distribuția agentului termic se vor utiliza distribuitor/colectoare.

Transportul agentului termic se va face cu teava de cupru pentru alimentarea echipamentelor din centrala termică și cu teava de polipropilenă cu insertie metalică pentru alimentarea distribuitor/colectoarelor. Realizarea sistemului de încălzire în pardoseală se va realiza cu teava PE-Xa 16 mm pozat pe un suport de izolație (placă cu nuturi). Alimentarea corpurilor de încălzire și a ventiloconvectoarelor se face prin conducte din polietilena reticulată PE-Xa.

Reglajul temperaturilor interioare se va face printr-un cronotermostat montat zonal și prin robineti termostatați montați pe corpurile de încălzire.

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

Pentru buna funcționare a instalațiilor s-au prevăzut dispozitive de aerisire și golire a instalațiilor, filtre pentru apă, un dedurizator de apă și un dispozitiv anticălcăr cu rezonanță magnetică care va putea să reducă depunerile de calcar în instalațiile interioare de încălzire.

Se va avea o deosebită grijă în timpul execuției să nu rămână nici o zonă neaerisită deoarece instalația va avea un randament scăzut.

### **Instalații electrice**

În cadrul documentației se prevăd lucrările de instalații electrice aferente investiției sus menționate. La reamenajarea clădirii se vor schimba toate instalațiile electrice din imobil.

Alimentarea cu energie electrică este realizată printr-un bransament electric racordat la rețeaua de energie electrică a localității. La limita de proprietate este amplasat blocul de măsură și protecție din care se va realiza alimentarea tablourilor electrice propuse din imobil.

Tensiunea de alimentare este  $U_n = 400/230$  V,  $P_i = 42.5$  kW,  $P_c = 17$  kW.

Tabloul principal propus se va amplasa la parter din care se vor alimenta circuitele de lumină și prize aferente acestei zone dar și tablourile electrice secundare.

Instalația de iluminat va asigura următoarele nivele între 50 - 350 lux în funcție de destinația încăperii.

Pentru asigurarea iluminării necesare a încăperilor se vor folosi corpuri de iluminat cu incandescență (led, bec economic) și tuburi fluorescente 2 x 18 W, 4 x 18 W, etc.

Pentru marcarea cailor de evacuare se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare montat pe calea de evacuare. Se vor monta luminoblocuri 1 x 9 W cu o perioadă de funcționare de minim 60 min.

Pentru iluminare exterioară se vor monta corpuri de iluminat pe clădire. Comandarea corpurilor de iluminat se va face manual din interior sau automat prin amplasarea unor senzori de mișcare.

Corpurile de iluminat vor fi alese astfel încât să asigure nivelul de iluminat necesar. Gradul de protecție al corpurilor va fi în concordanță cu locul montării, conform Normativului I7-2011.

În grupurile sanitare și în exterior se vor monta corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 44.

Pentru protejarea circuitelor electrice se vor utiliza disjunctoare cu protecție diferențială.

Circuitele electrice de 230 V, care alimentează corpurile de iluminat din interior vor fi realizate cu cablu CYY-F 3 x 1.5 mm<sup>2</sup>, iar cele ce alimentează prizele cu împământare vor fi CYY-F 3 x 2.5 mm<sup>2</sup>.

### **Instalația de legare la pământ și paratrăsnet**

Imobilul va fi prevăzut cu instalație de legare la pământ artificială prin pozarea unei platbande din OL Zn 40 x 4 mm pe marginea imobilului, în interiorul incintei, la care se vor racorda electrozi de împământare având forma de cruce din OL Zn cu lungimea de 2.5 m. Platbanda se va monta la o adâncime de 0.7 - 0.8 m iar la aceasta se vor suda electrozii din oțel zincat. De la instalația de legare la pământ se va conecta tabloul electric și echipamentele de forță prin conductori tip funie cu secțiunea de minim 16 mm<sup>2</sup>. La conectarea cu instalația interioară se vor prevedea piese de conexiune.

Pentru protecția clădirii împotriva unui eventual trăsnet se propune montarea unei instalații de paratrăsnet care să asigure minim nivelul IV normal de protecție.

Pentru acest lucru se va prevedea o instalație de paratrăsnet prin amplasarea unui dispozitiv de amorsare, montat la minim 3.0 m față de cota maximă a acoperisului pe o tijă de oțel. Raza de acțiune a acestui dispozitiv va fi de minim 26 m. Acest dispozitiv se racordează prin 2 coborări realizate din conductor circular  $D = 10$  mm la rețeaua de legare la pământ. Conectarea instalației de paratrăsnet cu instalația de legare la pământ se va face prin intermediul unor piese de separație.

### **Instalația de voce date**



Imobilul va fi conectat la un furnizor de telefonie fixă iar în incintă se va realiza un sistem de telefonie fixă. Amplasarea prizelor de telefon se va face în birou și în zona de hol primire. Cablarea sistemului se face cu cablu UTP Cat 5. Prizele de telefon se prevăd modulare și se vor amplasa în rama comună cu restul prizelor de date, curent, etc.

Se va prevedea un sistem de date în prezentul imobil. Conectarea imobilului se va face la un furnizor de internet-date. La parter în biroul administrativ se va amplasa modem-ul aferent acestei rețele de internet și date. Sistemul de date va trece printr-un switch cu mai multe porturi din care se vor conecta prizele de date prevăzute în birou, hol și în salile de clasă. Pe hol se va prevedea montarea unui acces point care furnizează semnal de date wireless.

### **Instalație de supraveghere video**

Pentru prezentul imobil se prevede un sistem de supraveghere video. Acest sistem va fi compus din 11 camere video, un sistem de înregistrare video –DVR cu 16 canale. Acest DVR va avea posibilitatea de vizualizare a înregistrărilor prin internet. Camerele de supraveghere vor fi montate în interior/exterior pe coridoare și în zonele de acces în imobil, conform planurilor. Sistemul de înregistrare DVR se va amplasa în biroul de la parter și se va conecta cu switch-ul de internet.

### **Instalație TV**

Imobilul va fi prevăzut să se racordeze la un sistem de televiziune prin cablu. Sistemul va fi comun pentru televiziune, telefon și internet. În imobil se propune realizarea unui sistem de distribuție semnal TV provenit de la furnizorul local de televiziune. În biroul de la parter se va monta unitatea centrală de la care se vor racorda prizele TV prevăzute în imobil. Cablarea sistemului prin cablu coaxial TV.



### **5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale**

Întocmire Proiect Tehnic:	3 luni
Obținerea avizelor, acordurilor și autorizației de construire:	3 luni
Perioada de construire (conform garfic general):	12 luni

# Formular F6

Obiectiv: "REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR  
Loc. Sf. Gheorghe, Str.Körösi Csoma Sándor , Nr.40, Jud. Covasna

## GRAFICUL GENERAL de realizare a obiectivului

Chekuieli pe categoria de lucrari	ANUL I						ANUL II					
	LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12
Obiect: 2 UTILITATI												
Constructii si instalatii aferente acestora												
2.14.11 REȚELE EXTERIAORE APA-CANAL												
2.14.21 REȚELE ELECTRICE EXTERIOARE												
Obiect: 4 CLADIRE												
Constructii si instalatii aferente acestora												
4.11.01 AMENAJARI CURȚE												
4.11.02 AMENAJARI-IMPREIM SI POARTA												
4.12.01 STRUCTURA - EXTINDERE												
4.13.01 ARH. SUBSOL												
4.13.02 ARH. PARTER												
4.13.03 ARH.SARPANTA , PLANSEU POD												
4.13.04 ARH.LUCR.EXT-CLADIRE												
4.14.11 INSTALATII SANITARE												
4.14.21 INSTALATII INCALZIRE												
4.14.31 INSTALATII VENTILATIE 1												
4.14.41 INSTALATII ELECTRICE												
4.14.42 INST. VOCE - DATE												
4.14.43 INST.SUPRAVEGHERE VIDEO												
Procurare												
4.3 UTIL. ECHIP. CARE NECESITA MONT												
4.5 DOTARI												





#### **5.4.Costurile estimative ale investiției:**

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

Conform Deviz General și Deviz pe Obiecte și Liste Dotări respectiv Listă Echipamente

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

Așa cum apare în auditul energetic anexat prezentei documentații.



Proiectant

Adresa

Cod Unic de Înregistrare

Numărul de Înregistrare la Registrul Comerțului

PLANSHOW S.R.L.

Sf. Gheorghe, str. Godri Ferenc, nr. 19, Bl. 5/A/7

RO33168397

J14/125/2014

**DEVIZ GENERAL - reactulizat**  
**AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII**  
**REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI**  
**CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR**  
**Loc. Sf. Gheorghe, Str.Körösi Csoma Sándor , Nr.40, Jud. Covasna**

TVA 19%

NR CRT	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE		
		FARA TVA	TVA	CU TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI</b>				
1.1	OBTINEREA TERENULUI	0.00	0.00	0.00
1.2	AMENAJAREA TERENULUI	130,808.40	24,853.60	155,662.00
1.3	AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA TERENULUI IN STAREA INITIALA	0.00	0.00	0.00
1.4	CHELT. PTR. RELOCAREA/ PROTECTIA UTILITATILOR	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>130,808.40</b>	<b>24,853.60</b>	<b>155,662.00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI</b>				
2.1	UTILITATI	30,147.33	5,727.99	35,875.32
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>30,147.33</b>	<b>5,727.99</b>	<b>35,875.32</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA</b>				
3.1	STUDII	10,920.00	2,074.80	12,994.80
	3.1.1 STUDII DE TEREN	600.00	114.00	714.00
	3.1.2 RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 ALTE STUDII SPECIFICE	10,320.00	1,960.80	12,280.80
3.2	DOCUMENTATII SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII	0.00	0.00	0.00
3.3	EXPERTIZA TEHNICA	1,363.44	259.05	1,622.49
3.4	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRII	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5	PROIECTARE	70,049.56	13,309.42	83,358.98
	3.5.1 TEMA DE PROIECTARE	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 STUDIU DE PREFEZABILITATE	0.00	0.00	0.00



	3.5.3 STUDIU DE FEZABILITATE / DOCUM. AVIZARE LUCRARI DE INERVENTII SI DEVIZ GENERAL	11,049.56	2,099.42	13,148.98
	3.5.4 DOCUMENTATIILE TEHNICE NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZELOR / ACORDURILOR / AUTORIZATIILOR	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	3.5.5 VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE A PROIECTULUI TEHNIC SI A DETALIILOR DE EXECUTIE	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6 PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE	42,000.00	7,980.00	49,980.00
3.6	ORGANIZAREA PROCEDURII DE ACHIZITIE	0.00	0.00	0.00
3.7	CONSULTANTA	8,403.00	1,596.57	9,999.57
	3.7.1 MAMAGMENT DE PROIECT PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 AUDITUL FINANCIAR	8,403.00	1,596.57	9,999.57
3.8	ASISTENTA TEHNICA	21,115.00	4,011.85	25,126.85
	3.8.1 ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	7,038.00	1,337.22	8,375.22
	* 3.8.1.1 PE OERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR	4,223.00	802.37	5,025.37
	* 3.8.1.2 PENTRU PARTICIPAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE INCLUSE IN PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR DE	2,815.00	534.85	3,349.85
	3.8.2 DIRIGINTIE DE SANTIER	14,077.00	2,674.63	16,751.63
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>113,851.00</b>	<b>21,631.69</b>	<b>135,482.69</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>				
4.1	CONSTRUCTII SI INSTALATII	1,153,491.37	219,163.36	1,372,654.73
4.2	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE	8,096.40	1,538.32	9,634.72
4.3	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ	23,038.49	4,377.31	27,415.80
4.4	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT	0.00	0.00	0.00
4.5	DOTARI	223,101.91	42,389.36	265,491.27
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>1,407,728.17</b>	<b>267,468.35</b>	<b>1,675,196.52</b>
<b>CAP 5 - ALTE CHELTUIELI</b>				
5.1	ORGANIZARE DE SANTIER	7,038.00	1,337.22	8,375.22
	5.1.1 LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII AFERENTE ORG DE SANTIER	7,038.00	1,337.22	8,375.22
	5.1.2 LUCRARI CONEXE ORGANIZARII SANTIERULUI	0.00	0.00	0.00
5.2	COMISIOANE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI	22,606.87	0.00	22,606.87
	5.2.1 COMISIOANE SI DOBANZILE AFERENTE CREDITULUI BANCII FINANTATOARE	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 COTA AFERENTA ISC PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR	6,649.08	0.00	6,649.08

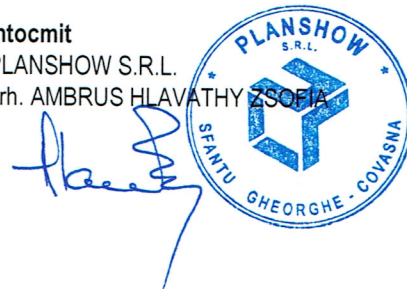
	5.2.3 COTA AFERENTA ISC PENTRU CONTROLUL STATULUI IN AMENAJAREA TERITORIULUI, URBANISM SI PENTRU AUTORIZAREA	1,329.82	0.00	1,329.82
	5.2.4 COTA AFERENTA CASEI SOCIALE A CONSTRUCTORILOR - CSC	6,649.08	0.00	6,649.08
	5.2.5 TAXE PENTRU ACORDURI, AVIZE, CONFORME SI AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE / DESFIINTARE	7,978.89	0.00	7,978.89
5.3	CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE	140,000.00	26,600.00	166,600.00
5.4	CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE	8,403.00	1,596.57	9,999.57
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>178,047.87</b>	<b>29,533.79</b>	<b>207,581.66</b>
<b>CAP 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA IN EXPLOATARE</b>				
6.1	PREGATIREA PERSONALULUI DE EXPLOATARE	0.00	0.00	0.00
6.2	PROBE TEHNOLOGICE	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b> (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	<b>1,860,582.77</b>	<b>349,215.42</b>	<b>2,209,798.19</b>
	<b>DIN CARE C + M</b> (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	<b>1,329,581.50</b>	<b>252,620.49</b>	<b>1,582,201.99</b>

*\*în prețuri de la data de* **13.08.2019** **1 euro** **4.7270**

**Data** 13.08.2019

**Investitor**  
Mun. Sfântu Gheorghe

**Întocmit**  
PLANSHOW S.R.L.  
arh. AMBRUS HLAVATHY ZSOFIA





Proiectant  
Adresa  
Cod Unic de Înregistrare  
Numărul de Înregistrare la Registrul Comerțului

PLANSHOW S.R.L.  
Sf. Gheorghe, str. Godri Ferenc, nr. 19, Bl. 5/A/7  
RO33168397  
J14/125/2014

**DEVIZUL OBIECTULUI**  
**AL OBIECTIVULUI DE ÎNVEȚIȚII**  
**REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI**  
**CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR**  
Loc. Sf. Gheorghe, Str. Körösi Csoma Sándor , Nr.40, Jud. Covasna

TVA 19%

NR CRT	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE		
		FARA TVA	TVA	CU TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAP 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>				
4.1	CONSTRUCTII SI INSTALATII	1,153,491.37	219,163.36	1,372,654.73
4.1.1	TERASAM, SISTEMATIZ VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE	104,685.65	19,890.27	124,575.92
4.1.2	REZISTENTA	51,453.64	9,776.19	61,229.83
4.1.3	ARHITECTURA	879,947.72	167,190.07	1,047,137.79
4.1.4	INSTALATII	117,404.36	22,306.83	139,711.19
	<b>TOTAL I. - SUBCAPITOL 4.1</b>	<b>1,153,491.37</b>	<b>219,163.36</b>	<b>1,372,654.73</b>
4.2	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE	8,096.40	1,538.32	9,634.72
	<b>TOTAL II. - SUBCAPITOL 4.2</b>	<b>8,096.40</b>	<b>1,538.32</b>	<b>9,634.72</b>
4.3	UTILAJE, ECHIP TEHNO SI FUCIONALE CARE NECESITA MONTAJ	23,038.49	4,377.31	27,415.80
4.4	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUCIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ, SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORTJ	0.00	0.00	0.00
4.5	DOTARI	223,101.91	42,389.36	265,491.27
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL III. - SUBCAPITOL 4.3+4.4+4.5</b>	<b>246,140.40</b>	<b>46,766.67</b>	<b>292,907.07</b>
	<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II+ TOTAL III )</b>	<b>1,407,728.17</b>	<b>267,468.35</b>	<b>1,675,196.52</b>

\*în prețuri de la data de 13.08.2019 1 euro 4.7270

Data 13.08.2019

Investitor  
Mun. Sfântu Gheorghe

Întocmit  
PLANSHOW S.R.L.  
arh. ZSIGMOND PAL



**Proiectant**

Adresa

Cod Unic de Înregistrare

Numărul de Înregistrare la Registrul Comerțului

**PLANSHOW S.R.L.**

Sf. Gheorghe, str. Godri Ferenc, nr. 19, Bl. 5/A/7

RO33168397

J14/125/2014

**DEVIZUL OBIECTULUI  
LUCRARI CONEXE****REABILITAREA ȘI EXTINDEREA GRĂDINIȚEI  
CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR  
Loc. Sf. Gheorghe, Str.Körösi Csoma Sándor , Nr.40, Jud. Covasna**

TVA 19%

NR CRT	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE		
		FARA TVA	TVA	CU TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAP 1. CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI</b>				
1.2	AMENAJAREA TERENULUI	130,808.40	24,853.60	155,662.00
	<b>TOTAL I. - SUBCAPITOL 1.2</b>	<b>130,808.40</b>	<b>24,853.60</b>	<b>155,662.00</b>
<b>CAP 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA</b>				
4.5.1	DOTARI AMENAJARI EXTERIOARE	49,342.00	9,374.98	58,716.98
	<b>TOTAL II. - SUBCAPITOL 4.5.1</b>	<b>49,342.00</b>	<b>9,374.98</b>	<b>58,716.98</b>
	<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II)</b>	<b>180,150.40</b>	<b>34,228.58</b>	<b>214,378.98</b>

*\*în prețuri de la data de 13.08.2019 1 euro 4.7270*

Data 13.08.2019

**Investitor**

Mun. Sfântu Gheorghe

**Întocmit**PLANSHOW S.R.L.  
arh. ZSIGMOND PAL

## 4.5 LISTA DOTARI

NR. CRT.	DENUMIRE	CANT.	P.U. fara TVA	PRET TOTAL
4.5.1 DOTARI AMENAJARI EXTERIOARE				
1	leagan	1	6,600.00	6,600.00
2	balansor cu doua arce	1	2,480.00	2,480.00
3	catarator	1	16,162.00	16,162.00
4	tobogan	1	12,800.00	12,800.00
5	leagan cuib oval	1	6,800.00	6,800.00
6	balansoar pe arc - 3 locuri	1	2,100.00	2,100.00
7	banca cu spatar	2	1,200.00	2,400.00
SUBTOTAL I. DOTARI AMENAJARI EXTERIOARE				49,342.00
4.5.2 DOTARI MOBILIER INTERIOARE				
8	vezi lista dotari mobilier gradinita			173,759.91
SUBTOTAL II. DOTARI MOBILIER INTERIOARE				173,759.91
TOTAL DOTARI (SUBTOTAL I. + SUBTOTAL II.)				223,101.91

Data 13.08.2019

Intocmit

PLANSHOW S.R.L.  
arh. ZSIGMOND PAL

Investitor  
Mun. Sfântu Gheorghe



## LISTA DE DOTARI

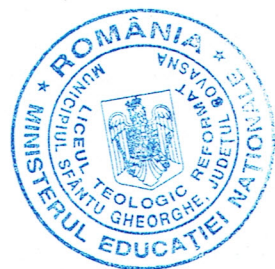
	obiect	sala1	sala2	sala3	auxiliare (oficiu, birou, sala metodologie , hol, etc.)	pret/buc cu TVA	TOTAL cu TVA
		BUC	BUC	BUC	BUC	RON	RON
1	set galerie (perdele/draperii) 210 cm	2	3	3	5	60.95	792.35
2	draperii 2ml	3	3	3	5	39.99	559.86
3	perdele mp	18	18	18	30	16.99	1427.16
4	Pat gradinita	24	24	0	0	426	20448.00
5	pat gradinita stivuibil	0	0	24	0	139	3336.00
6	set picioare pat stivuibil (4 buc)	0	0	24	0	39	936.00
7	suport pat	0	0	2	0	169.9	339.80
8	dulap depozit pat	0	0	2	0	1078	2156.00
9	cerceaf pat	48	48	0	0	22	2112.00
10	cerceaf pat stivuibil bumbac	0	0	48		20	960.00
11	saltea pat	24	24	0	0	181	8688.00
12	saltea pat stivuibil	0	0	24	0	39	936.00
13	lenjerie pat copii	48	48	48	0	55.2	7948.80
14	palpuma	24	24	24	0	69.99	5039.28
15	perna	24	24	24	0	29.9	2152.80
16	covor mare	1	1	1	1	329.9	1319.60
17	covoras fete	2	2	2	0	164.9	989.40
18	scaun copii	24	24	24	0	132	9504.00
19	masa semirotund	4	3	8	0	405.6	6084.00
20	masa derptunghiular	6	4	2	0	321.3	3855.60
21	fete de masa	15	0	12	0	17.99	485.73
22	dulap inalt (etajera singl.)	1	1	1	0	328	984.00
23	etajera 1	0	0	1	0	169	169.00
24	dulap edu	0	1	2	0	1245	3735.00
25	corp depozitare	0	0	1	0	520	520.00
26	modul arta	1	1	1	0	559	1677.00
27	dulap cu 3 usi	0	0	1	0	594	594.00
28	dulap fara usi	1	0	1	0	528	1056.00
29	dulap inalt 4 usi cameleon	0	2	0	0	789	1578.00
30	fotoliu puf	2	2	2	0	135	810.00
31	mob. bucat. Copii classic	1	1	1	0	1257	3771.00
32	mob. bucat. Copii colt	1	1	1	0	1599	4797.00



33	set mobilier	1	1	2	0	5499.9	21999.60
34	corp mobil cu 3 coloane	0	0	1	0	954	954.00
35	etajera 2	0	1	2	0	374	1122.00
36	sertar plastic tip1	9	9	17	0	29	1015.00
37	sertar plastic tip2	3	3	8	0	13	182.00
38	sertar plastic tip3	3	3	5	0	15	165.00
39	modul joc	0	0	2	0	1638	3276.00
40	casuta stiinta 113x52x157	0	0	1	0	934	934.00
41	catedra star	1	1	1	0	494	1482.00
42	scaun ergonomic	1	1	1	14	335	5695.00
43	tabla cu suport mobil si rotativ 120x120	1	1	1	0	986	2958.00
44	Boxa muzica	1	1	1		509.49	1528.47
45	laptop	1	1	1	1	4399.9	17599.60
46	aparatură foto	1	1	1	0	1249	3747.00
47	scaun birou stivabil	2	2	0	0	57.99	231.96
48	dulap cu sertare	0	1	0	0	1158	1158.00
49	coloana cu polite	0	2	0	0	282	564.00
50	printer	0	1	0	0	599.9	599.90
51	vestiar gradinita	0	0	0	20	366	7320.00
52	banca lemn masiv gimnastica	0	0	0	3	278	834.00
53	dulap metalic mat. de curat	0	0	0	1	1005.31	1005.31
54	cuier pom	0	0	0	2	233	466.00
55	masa de birou	0	0	0	2	369	738.00
56	copiator	0	0	0	1	931.99	931.99
57	tabla interactiva	0	0	0	1	8829	8829.00
58	masa de conferinta	0	0	0	1	2599	2599.00
59	ecran proiectie 160x120	0	0	0	1	434.98	434.98
60	videoproiector	0	0	0	1	5795	5795.00
61	pat in izolator	0	0	0	1	899	899.00
62	dulap medicamente	0	0	0	1	1674	1674.00
63	cantar digital	0	0	0	1	209.9	209.90
64	dulap documente	0	0	0	1	1980	1980.00
65	uscator de maini	0	0	0	3	1849.58	5548.74
66	stadiometru	0	0	0	1	99	99.00
67	Placuta Braille	1	1	1	9	47.6	571.20
68	cos gunoi colectare selectiva interior	3	3	3	9	16.05	288.90
69	cos gunoi colectare selectiva exterior				3	129.12	387.36
70	suport bicicleta				1	1190	1190.00
						<b>TOTAL :</b>	<b>206774.29</b>
						Fara TVA	173759.91

24.08.2018

Întocmit,  
LICEUL TEOLOGIC REFORMAT  
GPP „KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR”



**FORMULARUL F4**
**BENEFICIAR**
**MUN. SF. GHEORGHE PRIN LICEUL  
TERORETIC REFORMAT**
**OBIECTIV**  
**REABILITAREA ȘI EXTINDEREA**  
**GRĂDINIȚEI**  
**CU PROGRAM PRELUNGIT KÖRÖSI**  
**CSOMA SÁNDOR**  
 Loc. Sf. Gheorghe, Str.Körösi Csoma  
 Sándor , Nr.40, Jud. Covasna

**PROIECTANT**
**S.C. VIS PROIECT S.R.L. ING.**  
**HALMAGHI ZSOLT**
**LISTA ECHIPAMENTE**  
**cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari**

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Pret unitar	Valoarea/ um (exclusiv TVA) lei	Valoarea totala (exclusiv TVA) lei	Furnizorul (denumire, adresa, telefon, fax)	Fisa tehnica atasata
		(buc.)	lei / U.M.	(2x3)			
0	1	2	3	4		5	6
1	Pompa de recirculare apa calda menajera Q= 0.46 mc/h, H= 4 mCA	buc	1	512.49	512.49		Fisa tehnica nr. 1
2	Dispozitiv anticălcăr electromagnetic tip Matrix pentru teava 1 1/2", debit minim: 5 mc/ h	buc	1	1322.00	1322.00		Fisa tehnica nr. 2
3	Statie de dedurizare simplex autotrol debit minim - 5 MC/h	buc	1	3128.00	3128.00		Fisa tehnica nr. 3
4	Centrala termica functionare cu gaz in condensatie, avand putera de minim 35 kW, complet echipata, inclusiv racord cos fum, vana cu 3 cai pentru racordare boiler, automatizare, montaj, pif, etc	buc	1	4250.00	4250.00		Fisa tehnica nr. 4
5	Boiler otel emailat preparare apa calda menajera cu capacitatea de minim 150 l cu serpentina agent termic.	buc	1	1600.00	1600.00		5
6	Dispozitiv de amorsare tip PREVECTRON 3TS10 montat la 3 m fata de cota maxima a cladirii, Nivel de protectie IV intarit, Raza de actiune 29 m	buc	1	7500.00	7500.00		Fisa tehnica nr. 6
7	Cabinet metalic Linkbasic 19U Wall mount, 600 x 600, Glass door	buc	1	562.00	562.00		Fisa tehnica nr. 7
8	Switch min 12porturi, complet echipat	buc	1.00	265.00	265.00		Fisa tehnica nr. 8
9	Acces Point Wireless Tp-Link EAP225 AC1200 Dual Band Gigabit Ceiling Mount eap225	buc	1.00	394.00	394.00		Fisa tehnica nr. 9
10	CAMERA SUPRAVEGHERE DE EXTERIOR AHD ACVIL AHD-EF80-1080P	buc	5	175.00	875.00		Fisa tehnica nr. 10
11	CAMERA DE SUPRAVEGHERE DE INTERIOR HDCVI DOME DAHUA HAC- HDW1200EM-A	buc	6	205.00	1230.00		Fisa tehnica nr. 11
12	DVR 16 CANALE	buc	1	850.00	850.00		Fisa tehnica nr. 12
13	Monitor 24"	buc	1	550.00	550.00		Fisa tehnica nr. 13

**Total Ron f. TVA. 23,038.49**

Cursul de referinta =

lei/euro, din data de

 Proiectant general  
 PLANSHOW SRL

PRECIZARE:

 Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 - 2 si 6; in cazul in care contractul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia uneia sau mai multor  
 lucrari de constructii, responsabilitatea completarii coloanelor 0 - 2 si




## 5.5.Sustenabilitatea realizării investiției: -

### 5.5.a)impactul social și cultural;

Prin reabilitarea grădiniței copii din zonă care frecventează clasele de învățământ din această zonă vor beneficia de un mediu mai modern și mai funcțional. Totodată prin ridicarea eficienței energetice se reduc costurile de întreținere.

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

Nu se schimbă situația prezentă, se mențin toate locurile de muncă existentă și nu se crează unele noi.

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

Conform auditului energetic emisiile de CO<sub>2</sub> (raportate la energia finală) pot scădea pentru pachetul de soluții P1 (minimal) – ales în cadrul documentației.

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

### EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE ȘI A VENITURILOR

Veniturile pentru susținerea activității provin de la bugetul local al Mun. Sf. Gheorghe, pentru susținerea învățământului prescolar.

Veniturile și costurile de funcționare vor fi incluse în bugetul centrului financiar al Liceului Teoretic Reformat din Sf. Gheorghe și va fi aprobat de Consiliul local al Mun. Sf. Gheorghe.

Capacitatea de funcționare a grădiniței este 3 grupe de grădiniță care este frecventată de 72 de copii prescolari.

Costurile de funcționare a grădiniței

Total costuri salariale 627.643 lei la nivelul anului 2019

Utilități	Cantitate	prețuri	Valoare
Furnituri de birouri			1000
Materiale curățenie			2000
Energie electrică	8030	0.61	4898
Apa	352	6.57	2313
Energie termică	12600	0.1617	2037
Posta, telecomunicații	12	200	2400
Alte bunuri			5200
Total costuri materiale			19848

Valoare ramasă investiție	Suprafață	Valoare
Investiție	264 mp	2209798
Valoare totală		2209798
DNU investiție		40



Amortizare anuala investitie		55245
Valoare ramasa investitie dupa 15 ani		1381124
Beneficiari directi 72 copii/an		30692

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

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

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

Sustenabilitatea proiectului a fost analizată pentru „scenariul cu proiect”, pentru o perioada de 16 an. In perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

- ☐ valoarea investiției;
- ☐ sursele de finanțare;
- ☐ veniturile din subvenții și transferuri;
- ☐ cheltuielile de operare.

Din analiză rezultă că proiectul este sustenabil, veniturile obținute acoperind atât costurile de operare și costurile de întreținere. Tabelul sustenabilității financiare se regăsește în **ANEXA 5**.

**1) Sursele de finanțare ale proiectului:**

Nr. crt.	Surse de finanțare	Valoare
		(RON)
1	Bugetul Local si POR	2.209.798,19

**3) Impacturi ale proiectului**

Următoarele variabile pot constitui un punct de plecare pentru identificarea beneficiilor:

- Beneficiarii direcți ai serviciilor: prescolari si angajatii gradinitei
- i. Impacturi negative, ce se includ în analiză la poziția costuri economice. Putem avea astfel de costuri:
  - Pe perioada construcției. De exemplu: pe perioada lucrarilor de construcții zgomotul și celelalte inconveniente pentru vecini;
  - Lipsa locatiei gradinitei – necesita asigurarea unor spatii pe perioada de executie a lucrarilor
  - Costul investiției reprezintă o plată în avans, care va produce beneficii pe termen scurt si mediu.
- ii. Impacturi pozitive, ce se includ în analiza la poziția beneficii. Putem avea astfel de beneficii:
  - Pe perioada construcției. De exemplu: număr de locuri de muncă temporare, pe perioada construcției;
  - Pe perioada de viață a proiectului: utilizarea obiectivului conform destinației , in conditii optime, fara existente unor riscuri multiple cum ar fi imbolnaviri repetate din cauza lipsei de igiena, riscuri cu cutremure, incendii, etc.

Toate aceste impacturi se împart în:

**A. Economice**





- Nu se vor înregistra venituri directe din functionarea obiectivului, dar se vor realiza economii implicate din utilizarea unor solutii de eficienta economica.

**B. Sociale**

- Creşterea calităţii prestariilor oferite copiilor, elevilor prescolari
- Se va dezvolta un obiectiv de utilitate sociala, se va moderniza o gradinita
- Beneficii propagate pe termen lung prin creşterea confortului, siguranţei şi sănătăţii elevilor prescolari care va avea efecte pe termen lung si asupra procesului educational care se desfasoara in aceste spatii;
- Creşterea interesului parintilor pentru aceasta gradinita
- Va creşte calitatea procesului educational.

**C. De mediu**

- Creşterea nivelului de poluare fonică şi prin emisiile de gaze generate în faza de execuţie.
- Cresterea eficientei energetice a imobilului.

**4) Ipoteze de bază**

1.	Toate beneficiile şi costurile sunt exprimate în preţuri curente 2019, fără actualizare la inflaţia prognozată; preţuri interne; moneda de referinţă este Leul;
2.	EIRR este calculată pentru 16 ani, durata estimată a proiectului. Aceasta perioadă include 12 luni de execuţie a investiţiei, precum şi următorii 15 ani (2019-2035) de operare/activitate;
3.	Proiectul nu include costurile legate de teren adiţional pentru că nu se presupune ocuparea unui teren adiţional în scopul realizării proiectului;nu va creste gradul de ocupare a terenului
4.	Valoarea ratei de actualizare utilizată în analiză este 5%;
5.	Metoda utilizată în dezvoltarea ACB financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”, în care fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie.

Sumarul ipotezelor de bază este detaliat în tabelul următor:

Scenariul macroeconomic considerat (Pesimist/mediu/optimist)	mediu	M
Anul de bază pt. calculul costurilor şi calcule de actualizare	Anul	2019
Anul începerii lucrărilor	Anul	2019
Durata lucrărilor	ani	1
Perioada de evaluare	ani	-
Rata de actualizare (costul capitalului)	%	5%



Investiția s-a presupus a se derula pe perioadă de 12 luni.

U.M.	Investitia totala -esalonare
An	2019
Lei	2.209.798,1967
Procent/an	100,00%

Analiza financiară a fost realizată pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect minus scenariul fără proiect).

Principalii indicatori de performanță sunt prezentați în următoarele anexe:

– Calculul venitului net actualizat al investiției / capitalului si RIRF C sau K –, cu următoarele rezultate:

<b>Rata internă a Rentabilității Financiare a Investiției (RIRF/C sau K )</b>	<b>-3,08%</b>
<b>Valoarea actuală netă financiară a investiției (VNAF/C sau K )</b>	<b>-1.471.861 Lei</b>
<b>Rata de actualizare</b>	<b>5%</b>

<b>Rata internă a Rentabilității Financiare a Investiției (RIRF/C sau K ) incremental</b>	<b>-2,52%</b>
<b>Valoarea actuală netă financiară a investiției (VNAF/C sau K )</b>	<b>-1.370.499 Lei</b>
<b>Rata de actualizare</b>	<b>5%</b>

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Metoda care a fost utilizată în dezvoltarea ACB financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație.

**Profitabilitatea financiară a investiției în proiect este determinată de indicatorii :**

- **VNAF/C sau K** (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție la o rata de actualizare de 5%) care este determinat la valoarea de **-1.471.861 Lei**.
- din această valoare coroborată cu cea a RIRF/C deducem faptul că **proiectul nu se autosustine, necesita finantare din fonduri publice**
- **RIRF/C sau K**(rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție) este **-3,08%**





**Sustenabilitatea financiară** a proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat neactualizat. Acesta este pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză (2019-2035). La determinarea acestuia s-au luat în considerare toate costurile precum și sursele de finanțare.

#### **Valoarea reziduală**

- ✓ Valoarea reziduală/ ramasa la sfârșitul perioadei analizei (15ani) = -1.381.124 lei
- ✓ Pentru prezentul studiu s-a luat în considerare o valoare reziduală a investiției, calculată prin metoda amortizării investiția nefiind valorificabilă la sfârșitul perioadei de analiză a investiției, ca urmare ramane în proprietatea investitorului.
- ✓ Valoarea reziduală se pune în ultimul an de analiză cu semnul minus (Soldul activelor minus soldul pasivelor la sfârșitul orizontului de analiză). Aceasta s-a determinat ca fiind durata medie de viață normată (amortizare anuală medie = val inventar/durata medie normată).

#### **f) Raportul cost-eficacitate**

Grupul țintă care va beneficia de pe urma realizării proiectului în mod indirect

- Locuitorii Municipiului Sf. Gheorghe

Grupul țintă care va beneficia de pe urma realizării proiectului în mod direct

- 72 de copii prescolari care frecventează anual grădinița precum și familiile acestora

Investiție 2.209.798,19 lei /72. persoane =30.692 lei / beneficiar direct pe total durata de funcționare a investiției - 40 de ani .

Durata de utilizare 40 de ani .

- Utilizatorii obiectivului 72 copii prescolari + 13 personal grădinița utilizatori directi

Investiție 2.209.798,19 lei = 7021 lei /mp 264 mp

*Calculul raportului Cost /eficacitate actualizat*

<b>Cost /eficacitate actualizat</b>	<b>11.950 lei /pers</b>
<b>Rata de actualizare</b>	<b>5%</b>

### **ANALIZA DE RISC ȘI SENZITIVITATE**

#### **Analiza calitativă a riscurilor**

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor.

Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.



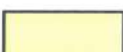


În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	SCAZUT	MEDIU	MARE
LOW		Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului;	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut;	
		Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.		
MEDIUM		Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
HIGH			Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Diagrama riscurilor

**Legenda:**

	→	Ignoră riscul
	→	Precauție la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de acțiune

#### Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control al riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:



- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate:

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Managerul de proiect va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
3	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului  Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare a proiectului bugetul estimat de costuri să fie elaborat realist și pe baza unor sume certe.  În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate.

## ANALIZA DE SENZITIVITATE

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabilele „critice” și parametrii modelului, aceștia fiind cei a căror variație, pozitivă sau negativă, comparată cu valoarea utilizată are cel mai mare efect asupra ratei de rentabilitate financiară sau asupra valorii prezente actualizate.

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.



Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului.

Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza sensibilității, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de sensibilitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luați în calcul pentru analiza sensibilității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIRF/C);
- valoarea netă actualizată (VNAF/C).

Indicele de sensibilitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Pentru calculul sensibilității investiției, s-au efectuat următoarele corecții:

- creșterea cu 10% asupra costurilor de investiții, nu va produce modificari in indicatorul de rentabilitate.
- creșterea a costurilor de operare cu 10% a va induce o scadere a rentabilitatii cu aproape 4%
- scaderea cu 10 % a veniturilor prognozate va produce o diminuare cu aproape 4 % a RIRF/ C sau K si a VAN, ne reprezentand un risc de catigorie mica pentru sustinerea investitiei.

#### **ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI**

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție	1
Număr de locuri de muncă create în faza de operare	0



**ANEXA 1 – VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI INTREȚINERE CU PROIECT**

**ANEXA 2 – VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI INTREȚINERE FARA PROIEC**

**ANEXA 3 - VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI INTREȚINERE - VARIANTA INCREMENTAL**

**ANEXA 4 – RATA INTERNĂ A RENTABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI –**

**ANEXA 5 – RATA INTERNĂ A RENTABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI – INCREMENTAL**

**ANEXA 6 – RAPORTUL COST EFICACITATE ACTUALIZAT**

**ANEXA 7 – SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ**

**ANEXA 8 – SENZITIVITATE COST INVESTIȚIE – CU PROIECT**

**ANEXA 9 – SENZITIVITATE COSTURI DE OPERARE– CU PROIECT**

**ANEXA 10 – SENZITIVITATE VENITURI –CU PROIECT**

**ANEXA 1 – VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNȚEȚINERE CU PROIECT**

[illegible]





[illegible]



# ANEXA 5 – RATA INTERNĂ A RENTABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI – INCREMENTAL

Nr. Crt.	ELEMENTE	ANIUL															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Venituri	-658,243	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752
2	Venituri totale	-658,243	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752
3	Costuri de exploatare totale	-658,243	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752
4	Alte cheltuieli																
5	Costurile totale ale investitiei	2,209,798															-1,381,124
6	Cheltuieli totale	1,551,555	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-10,752	-1,391,876
7	Flux de numerar net	-2,209,798	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	10,752	1,381,124
7	Rata internă a Rentabilitatii Financiare a Investitiei(RIRF/C)																-2.52%
9	Valoarea actuala neta financiara a investitiei (VNAF/C)																-1,370,499
	RATA DE ACTUALIZARE	5.0%															
	VALOARE NETA ACTUALIZATA	-2,104,570	9,752	9,288	8,846	8,424	8,023	7,641	7,277	6,931	6,601	6,286	5,987	5,702	5,430	5,172	632,709

[illegible]ANEXA 7 – SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ[illegible]

# ANEXA 8 – SENZITIVITATE COST INVESTIȚIE – CU PROIECT

Nr. Crt.	ELEMENTE	%	ANUL															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Corectii fiscale	CF																
2	Beneficii																	
3	Total beneficii externe																	
4	Venituri totale		658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
5	Total venituri		658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
6	Costuri cu cresterea poluarii																	
7	Total costuri externe																	
8	Total costuri de exploatare	1.00	658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
9	Total costuri de investitie	1.10	2,430,778															-1,519,236
10	Total cheltuieli		3,089,021	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	-871,745
11	Cash flow net		-2,430,778															1,519,236
12	Rata interna a rentabilitatii economice a investitiei (RIRE/C)																	-3.08%
13	Valoarea actuala neta economica a investitiei (VNAE/C)																	-1,619,047
14	Raport cost/beneficiu(B/C)																	0.82
	RATA DE ACTUALIZARE	5.0%																
	VALOARE NETA ACTUALIZATA		-2,315,027															695,980
	VENITURI ACTUALIZATE		626,898	587,293	559,327	532,692	507,326	483,168	460,160	438,247	417,378	397,503	378,575	360,547	397,503	378,575	360,547	296,623
	CHELTUIELI ACTUALIZATE		2,941,925	587,293	559,327	532,692	507,326	483,168	460,160	438,247	417,378	397,503	378,575	360,547	397,503	378,575	360,547	-399,357



# ANEXA 9 – SENZITIVITATE COSTURI DE OPERARE- CU PROIECT

Nr. Crt.	ELEMENTE	%	ANUL															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Corectii fiscale	CF																
2	Beneficii																	
3	Total beneficii externe																	
4	Venituri totale		658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
5	Total venituri		658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
6	Costuri cu cresterea poluarii																	
7	Total costuri externe																	
8	Total costuri de exploatare	1.10	724,067	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240
9	Total costuri de investitie		2,209,798															-1,381,124
10	Total cheltuieli		2,933,865	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	712,240	-668,884
11	Cash flow net		-2,275,622	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	1,316,375
12	Rata internata a rentabilitatii economice a investitiei (RIRE/C)		-6.99%															
13	Valoarea actuala neta economica a investitiei (VNAE/C)		-2,190,097															
14	Raport cost/beneficiu(B/C)		0.77															
RATA DE ACTUALIZARE			5.0%															
VALOARE NETA ACTUALIZATA			-2,167,260	-58,729	-55,933	-53,269	-50,733	-48,317	-46,016	-43,825	-41,738	-39,750	-37,857	-36,055	-39,750	-37,857	-36,055	603,047
VENITURI ACTUALIZATE			626,898	587,293	559,327	532,692	507,326	483,168	460,160	438,247	417,378	397,503	378,575	360,547	397,503	378,575	360,547	296,623
CHELTUIELI ACTUALIZATE			2,794,158	646,023	615,260	585,962	558,059	531,485	506,176	482,072	459,116	437,254	416,432	396,602	437,254	416,432	396,602	-306,423

ANEXA 10 – SENZITIVITATE VENITURI –CU PROIECT

Nr. Crt.	ELEMENTE	CF	ANUL															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Corectii fiscale																	
2	Beneficii																	
3	Total beneficii externe																	
4	Venituri totale	0.90	592,419	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742
5	Total venituri		592,419	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742	582,742
6	Costuri cu cresterea poluarii																	
7	Total costuri externe																	
8	Total costuri de exploatare	1.00	658,243	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491
9	Total costuri de investitie		2,209,798															-1,381,124
10	Total cheltuieli		2,868,041	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	647,491	-733,633
11	Cash flow net		-2,275,622	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	-64,749	1,316,375
12	Rata internă a rentabilitatii economice a investitiei (RIRE/C)																	-6.99%
13	Valoarea actuala neta economica a investitiei (VNAE/C)																	-2,190,097
14	Raport cost/beneficiu(B/C)																	0.7469
	RATA DE ACTUALIZARE	5.0%																
	VALOARE NETA ACTUALIZATA		-2,167,260	-58,729	-55,933	-53,269	-50,733	-48,317	-46,016	-43,825	-41,738	-39,750	-37,857	-36,055	-39,750	-37,857	-36,055	603,047
	VENITURI ACTUALIZATE		564,208	528,564	503,394	479,423	456,594	434,851	414,144	394,423	375,641	357,753	340,717	324,492	357,753	340,717	324,492	266,961
	CHELTUIELI ACTUALIZATE		2,731,468	587,293	559,327	532,692	507,326	483,168	460,160	438,247	417,378	397,503	378,575	360,547	397,503	378,575	360,547	-336,086



## **6.SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)**

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

Descrierea scenariilor din punct de vedere tehnic se găsește la capitolele: 4.b) respectiv 4.c.1-2(a-f), iar din punct de vedere economic financiar la capitolul 5.6.

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

Având în vedere necesitățile beneficiarului se va selecta scenariul minimal.

### **6.3.Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:**

**6.3.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;

**valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei)**     **-1.860.582,76 + 349.215,42 = 2.209.798,19 lei**

din care:

construcții-montaj (C+M);     **-1.329.581,50 + 252.620,49 = 1.582.201,99 lei**

**6.3.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;

Obiectivele preconizate:

- Amenajarea a 3 de săli de grădiniță cu program prelungit
- Amenajarea tuturor anexelor necesare funcționării grădiniței – dotate conform cerințelor categoriei de vârste
- Reabilitarea construcției – având în vedere caracterul istoric respectiv apropierea unui monument al istoric
- Amenajări exterioare – adecvat categoriei de vârste al utilizatorilor și al funcțiunii propuse

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

În urma implementării proiectului ve rezulta o unitate de grădiniță care va asigura accesul la educație pentru copii din Municipiul Sfântu Gheorghe. Capacități realizate:

- infrastructură pentru 3 de grupe de grădiniță cu program prelungit – frecventat de 72 copii;

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

**durata de realizare (luni):**     **- 12 luni**



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

Reabilitarea clădirilor a fost proiectată cu respectarea legislaţiei în vigoare:

Proiectarea elementelor structurale:

- SR EN 1991-1-1: Acţiuni asupra structurilor. Acţiuni generale - greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri.
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii.
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- SR EN 1992-1-1- Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale şi reguli pentru clădiri.
- CP 012/1-2007- Cod de practică pentru producerea betonului.
- NE 012/2-2010- Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- SR EN 1993-1-1: Proiectarea structurilor de oţel. Reguli generale şi reguli pentru clădiri.
- SR EN 1993-1-8: Proiectarea structurilor de oţel. Proiectarea îmbinărilor.
- C.150-99 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oţel ale construcţiilor civile, industriale şi agricole.
- GP 121-2013- Ghid de proiectare şi execuţie privind protecţia împotriva coroziunii.
- ST 043/2001 - Specificaţie tehnică privind cerinţe şi criterii de performanţă pentru ancorarea în beton cu sisteme mecanice şi metode de încercare.
- NP 112-2014- Normativ privind proiectarea fundaţiilor de suprafaţă
- GE 026-1997 - Ghid pentru executia compactării în plan orizontal şi înclinat a terasamentelor.
- C 56-1985 - Normativ pentru verificarea calitatii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
- C 16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţiilor aferente.

La întocmirea proiectului de instalaţii s-au avut în vedere actele normative în vigoare la data elaborării proiectului după cum urmează:

Normativ I9-2015 privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor

Normativ I-13-05 pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală

Normativ C-56 privind verificarea şi recepţia lucrărilor de C+M.

Normativ I7-2011 pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor

Normativ C 142 – 1985 privind termoizolaţiile

Normativ P118-99 Norme tehnice pentru proiectarea şi realizarea construcţiilor împotriva focului

STAS 7132 - 86 – privind măsurile de siguranţă la instalaţiile de încălzire cu apă având temperatura maximă de 115°C

Legea nr.10/95 privind calitatea în construcţii.

STAS - 8591-91 Amplasarea în loc. a reţelelor subterane

STAS - 4163-95 Reţele exterioare de distribuţie

#### **6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Investiţia va fi finanţată din bugetul propriu al Municipiului Sfântu Gheorghe şi fonduri P.O.R.



## 7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

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

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

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

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

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



Șef proiect:  
arh. ZSIGMOND PÁL



Întocmit:  
arh. AMBRUS-HLAVATHY ZSÓFIA



expert tehnic  
ing. BIRÓ Gábor