

## **STUDIU DE FEZABILITATE**

**”Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud”**



**BENEFICIAR:**

**UAT Comuna CETATE, Judetul BISTRITA-NASAUD**

**ELABORATOR:**

**Societatea ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

**2017**

---

**LISTA DE SEMNATURI**

**1. ȘEF PROIECT:** arh. Olariu Cristina \_\_\_\_\_

**2. PROIECTAT:** - arhitectura: arh. Olariu Cristina \_\_\_\_\_

- rezistenta: ing. Bota Dumitru \_\_\_\_\_

- instalatii: ing. Badiu Marius \_\_\_\_\_

## **CONTINUTUL CADRU AL STUDIULUI DE FEZABILITATE**

### **CAPITOLUL A: Piese scrise**

#### **I. Date generale**

##### **1. Denumirea obiectivului de investiții**

”Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud”

##### **2. Amplasamentul**

Judetul Bistrita-Nasaud, comuna Cetate, satul Petris, teren intravilan.

##### **3. Titularul investitiei**

Titularul investitiei este Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Cetate, Primaria Comunei Cetate, judetul Bistrita-Nasaud.

##### **4. Beneficiarul investitiei**

Beneficiarul investitiei este Unitatea Administrativ Teritoriala Comuna Cetate, Primaria Comunei Cetate, judetul Bistrita-Nasaud.

##### **5. Elaboratorul studiului**

*ARHICRIS LOGISTIC SRL*

*Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, camera 1, etaj 1, ap. 3, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012, cod fiscal 30880446,*

## **II. Informatii generale privind proiectul**

### **1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului.**

Prezentul studiu vizeaza fezabilitatea de a investii in amenajarea de catre UATC Cetate a unor grupuri sanitare pentru Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud.

Notiunea de investitie, intr-o acceptiune mai larga, este sinonima cu: alocare, plasare, dotare, iar intr-un sens mai restrans (financiar-contabil) reprezinta o cheltuiala facuta pentru obtinerea de bunuri, materiale de valoare mare si durata de folosinta indelungata. Asa cum subliniaza unii specialisti, investitia reprezinta: "angajarea resurselor facuta cu speranta realizarii unor beneficii in decursul unei lungi perioade de timp in viitor "sau "actiune prin care se cheltuiesc bani sau alte resurse in speranta ca in viitor se vor incasa sume mai mari de bani sau se vor obtine alte beneficii"

Scopul principal pentru "Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud" il constituie:

- Creerea unei infrastructuri educationale capabila sa gazduiasca activitati educationale prescolare.
- Stimularea interesului pentru activitatile cu caracter educativ si scaderea abandonului scolar inca din faza prescolara.
- Dezvoltarea activitatilor de educatie prescolara in comuna Cetate in corelatie cu programele nationale de dezvoltare rurala;
- Favorizarea integrarii sociale prin educatie;
- Cresterea nivelului de educatie, de socializare si incluziune sociala.
- Ridicarea standardului de viata al locuitorilor comunei Cetate.
- Promovarea valentelor educative, stabilirea unor relatii asociative civilizate si sporirea contributiei educatiei la promovarea tinerei generatii din comuna Cetate.

Comuna este situata la poalele muntilor Calimani, la contactul cu Podisul Transilvaniei, fiind marginita la est cu Piemontul Calimanilor, la sud si sud-vest de Dealurile Sieului, la nord-vest de Dealurile Bistritei si la nord-est de Depresiunea Livezile-Bargau. Comuna Cetate se afla situata din punct de vedere geografic la intersectia meridianului de 24 grade si 38 de minute longitudine estica si paralelele de 47 grade si 8 minute latitudine nordica.

Are in componenta 3 sate: Satu Nou (resedinta), Orheiu Bistritei si Petris.

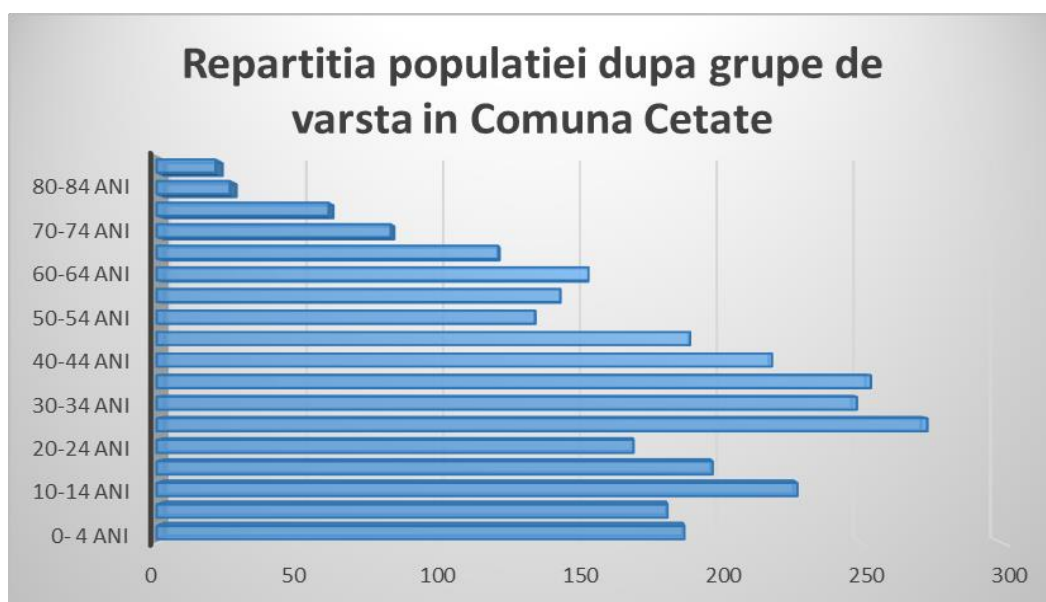
Suprafata totala este de 6.101,49 ha distribuita astfel: 543,4ha teren arbil, 2300 ha pasuni, 930,46ha fanete, 380 ha livezi, 1540 ha paduri, 407,63ha alte categorii.

Conform recensamantului efectuat in 2011, populatia comunei Cetate se ridica la 2.330 de locuitori, in scadere fata de recensamantul anterior din 2002, cand se inregistrasera 2.371 de locuitori.

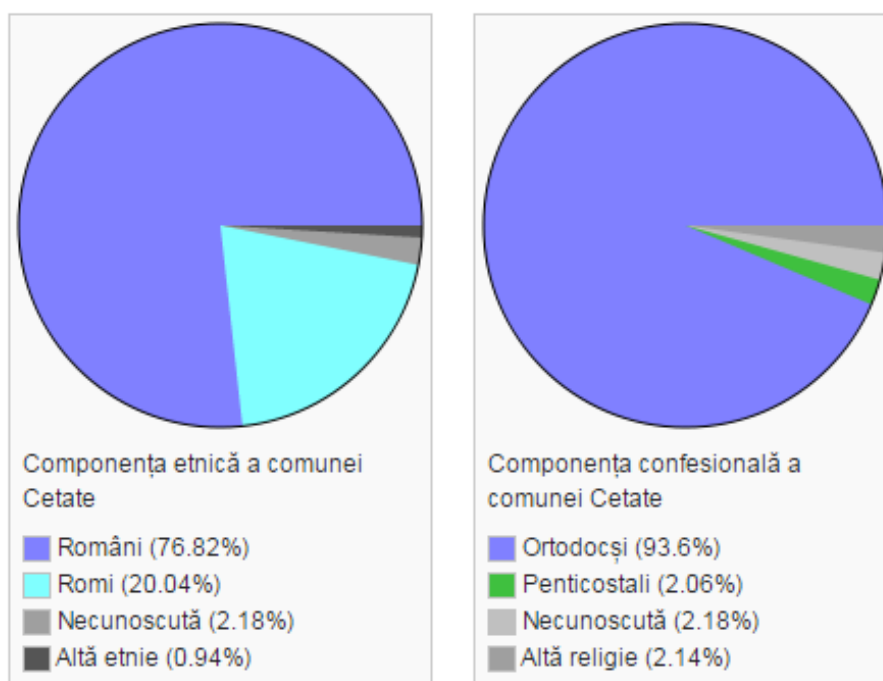
Totusi fata de recensamantul din 2011 conform Institutului National de Statistica populatia comunei a crescut astfel la sfarsitul anului 2016 numarul locuitorilor era de 2.884 structura pe varste fiind urmatoarea :

Repartitia populatiei dupa grupe de varsta in Comuna Cetate		
Varste si grupe de varsta	Localitate	Anul 2016
		Numar persoane
0- 4 ani	Comuna CETATE	<u>187</u>
5- 9 ani	Comuna CETATE	<u>181</u>
10-14 ani	Comuna CETATE	<u>227</u>
15-19 ani	Comuna CETATE	<u>197</u>
20-24 ani	Comuna CETATE	<u>169</u>
25-29 ani	Comuna CETATE	<u>273</u>
30-34 ani	Comuna CETATE	<u>248</u>
35-39 ani	Comuna CETATE	<u>253</u>
40-44 ani	Comuna CETATE	<u>218</u>
45-49 ani	Comuna CETATE	<u>189</u>
50-54 ani	Comuna CETATE	<u>134</u>
55-59 ani	Comuna CETATE	<u>143</u>
60-64 ani	Comuna CETATE	<u>153</u>

<b>65-69 ani</b>	<b>Comuna CETATE</b>	<b><u>121</u></b>
<b>70-74 ani</b>	<b>Comuna CETATE</b>	<b><u>83</u></b>
<b>75-79 ani</b>	<b>Comuna CETATE</b>	<b><u>61</u></b>
<b>80-84 ani</b>	<b>Comuna CETATE</b>	<b><u>26</u></b>
<b>85 ani si peste</b>	<b>Comuna CETATE</b>	<b><u>21</u></b>
© 1998 - 2016 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA		



- Majoritatea locuitorilor sunt romani (76,82%), cu o minoritate de romi (20,04%). Pentru 2,19% din populatie, apartenenta etnica nu este cunoscuta. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocsi (93,61%), cu o minoritate de penticostali (2,06%). Pentru 2,19% din populatie, nu este cunoscuta apartenenta confesionala.



### ANALIZA SWOT COMUNA CETATE – EDUCATIE

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezenta in localitate a 3 gradinite, 3 Scolii gimnaziale si o Scoala de arte si meserii care servesc de exemplu de buna practica.</li> <li>Posibilitatea extinderii ofertei serviciilor educative si sociale catre populatie.</li> <li>Existenta terenului unde urmeaza sa se realizeze investitia in patrimoniul comunei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente activitatea gradinitei din satul Petris se desfasoara intr-un spatiu neadecvat cerintelor actuale de programa scolara si confort.</li> <li>Incapacitatea de a solutiona favorabil toate cererile de inscrieri la gradinita venite din partea locuitorilor comunei.</li> <li>Lipsa unor programe coerente si</li> </ul>



<p>Cetate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existenta parteneriatului educational cu familia in vederea responsabilizarii acestora in sustinerea si imbunatatirea actului educational</li> <li>Sustinerea financiara prin programe de finantare guvernamentale.</li> </ul>	<p>conjugate de prezentare a beneficiilor educatiei de la varste frageda catre populatie</p>
OPORTUNITATI	AMENINTARI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprijin social si politic din partea autoritatilor locale</li> <li>Promovarea din partea administratiei locale, a politicilor sociale care sa aiba ca efect ameliorarea standardelor calitatii vietii</li> <li>Posibilitatea ca administratia publica sa cuprinda in planurile de urbanism proiecte de constructie de noi infrastructuri educationale.</li> <li>Se poate elabora un proiect de investitii cu posibilitatea de finantare prin Programul National De Dezvoltare Locala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abandonul scolar inca din faza prescolara.</li> <li>Neimplicarea familiei in sustinerea activitatii educative din scoala</li> <li>Migrarea persoanelor active spre orase</li> <li>Scaderea interesului parintilor pentru manifestarile educationale.</li> </ul>

Proiectul **"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"** poate fi descris succint utilizand obiectivul general si obiectivele specifice ale proiectului :

Obiectiv general

- ridicarea standardului de viata al locuitorilor comunei Cetate.

Obiective specifice



- infrastructura educationala prescolara finalizata care sa deserveasca nevoilor populatiei;
- cresterea indicelui de educatie a copiilor, prin incurajarea activitatilor educative intr-un cadru adecvat;
- dotari adecvate capabile sa faca fata cerintelor programelor educationale ;

Pentru o proiectare si implementare profesionista a proiectului s-a apelat la serviciile Societatii ARHICRIS LOGISTIC S.R.L. care va asigura logistica informatiilor si va asigura o buna comunicare cu toti participantii implicati in acest proiect. Dupa implementare si ducerea la bun sfarsit a proiectului investitia va fi gestionata de catre Primaria Cetate care va asigura factorul uman cat si sursele financiare necesare bunei desfasurari a activitatilor specifice investitiei.

### **Necesitatea si oportunitatea investitiei**

#### **Necesitatea**

**Zonele rurale din Romania** prezinta o deosebita importanta din punct de vedere economic, social si din punct de vedere al dimensiunilor resurselor naturale si umane pe care le detin. **Dezvoltarea economica si sociala durabila a spatiului rural** este indispensabil legata de imbunatatirea infrastructurii rurale existente si a serviciilor de baza. Pe viitor zonele rurale trebuie sa poata concura efectiv in atragerea de investitii, asigurand totodata furnizarea unor conditii de viata adecvate si servicii sociale necesare comunitatii. **Infrastructura de baza slab dezvoltata** in majoritatea comunelor este de asemenea una dintre cauzele care **limiteaza dezvoltarea serviciilor de baza in spatiul rural** (facilitati economice, educationale, culturale, recreationale, sportive, de ingrijire a copiilor si batranilor, servicii de transport public etc). In majoritatea comunelor si satelor, acestea sunt slab dezvoltate sau in unele cazuri, aproape inexistente.

Este de apreciat faptul ca in cadrul comunei Cetate exista o infrastructura sociala foarte bine pusa la punct din care amintim pentru **sanatate:** 1 Cabinet medical de specialitate stomatologica, 1 medic de familie, 1 dispensar si 1 farmacie, pentru **educatie:** 2 gradinite amenajate corespunzator plus 1 gradinita care isi desfasoara activitatea provizoriu intr-un spatiu furnizat de primarie, 3 Scoli gimnaziale si 1 Scoala de arte si meserii (95 prescolari in patru grupe de gradinita, 352 elevi clasele I-VIII, 19 elevi cls.IX – la Scoala de Arte si Meserii care desfasoara practica in atelierul propriu construit de

Primaria Cetate), pentru **cultura**: 3 camine culturale (in fiecare sat din componenta cate 1) si Ansamblul Traditional Roma Vointa Cetate **si 1 biblioteca**, pentru **religie**: 4 biserici Ortodoxe iar pentru **sport**: 1 sala de sport in cadrul scolii, un parc dotat cu terenuri sintetice de fotbal si baschet in curs de construire.

De asemenea trebuie amintita dezvoltarea economica a zonei care acopera zona prelucrarii lemnului, procesarii alimentelor, turismului, alimentatiei publice, agriculturii si cresterii animalelor. Trebuie semnalata existenta a 16 unitati desfacere cu amanuntul (magazine), de 26 asociatii familiare si 5 Unitati de alimentatie publica (baruri, restaurante, etc). Trebuie de asemenea semnalata prezenta unei unitati de industrializarea carnilor in satul Orhei Bistritei care este al doilea cel mai mare abator din Ardeal.

Primarul, Viceprimarul, Secretarul impreuna cu aparatul de specialitate, constituie o structura functionala cu activitate permanenta, denumita „Primaria Comunei Cetate”, care aduce la indeplinire hotararile consiliului local si dispozitiile primarului, solutionand problemele curente ale colectivitatii locale.

**Sediul Primariei se afla in localitatea Satu Nou, Comuna Cetate ,Str. Principala Nr. 53, Cod postal: 427035, Bistrita-Nasaud, Romania, Telefon 0263-271419 Fax 0263-271729, email: primaria@primariacetatebn.ro web: www.primariacetatebn.ro**

Misiunea Primariei comunei Cetate rezida in solutionarea si gestionarea problemelor publice, in numele si in interesul colectivitatii locale pe care o reprezinta, in conditiile legii.

Administratia publica in localitatea Cetate se organizeaza si functioneaza in temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizarii serviciilor publice, eligibilitatii autoritatilor administratiei publice locale, legalitatii si al consultarii cetatenilor in solutionarea problemelor locale de interes deosebit.

Ca prima etapa a sistemului de invatamant, gradinita de copii are o importanta covarsitoare in formarea personalitatii tinerei generatii deoarece varsta copiilor de care se ocupa este cea a maximei plasticitati si receptivitati, a deschiderii spre lume, a curiozitatii nemarginite, a motivatiei maxime de a cunoaste tot ce exista in jur. Cu toate progresele facute de stiinta, cunoasterea copilului nu a fost epuizata. Fiecare copil este unic in felul sau, este o personalitate in devenire care trebuie cunoscut indeaproape, calauzit pe treptele

evoluției și modelat social acestea fiind competențele prioritare ale oricărui părinte și educator. Pe această temă pe lângă educatorii alături de părinți trebuie să acționeze și autoritățile locale care să asigure spații corespunzătoare pentru desfășurarea de activități educative.

Prin formele sale specifice, activitatea educativă școlară dezvoltă gândirea critică și stimulează implicarea tinerei generații în actul decizional în contextul respectării drepturilor omului și al asumării responsabilităților sociale, realizându-se, astfel, o simbioză lucrativă între componenta cognitivă și cea comportamentală. Educația este o prioritate absolută și un agent cheie al asigurării coeziunii sociale capabil să contribuie la îmbunătățirea climatului democratic european.

Pentru a stimula dezvoltarea cognitivă, spirituală, interpersonală și socială, activitatea educativă școlară și extrascolară are mereu în atenție nevoia de adaptare la cerințele individuale, diverse ale tuturor copiilor, la interesele de cunoaștere și potențialul lor și începe încă din activitățile preșcolare, adică încă de la grădiniță.

În România se înregistrează un număr mare de abandon școlar încă din grădiniță și Primăria Cetate prin această investiție își propune să reușească să încadreze în programele școlare și copiii acelor familii sărace care abandonează școala.

De asemenea se ține cont și de premisele sociale:

- părinți din ce în ce mai ocupați;
- dorința de a oferi maximum familiei sale și în special copiilor;
- creșterea exigențelor referitoare la pregătirea copiilor odată cu accesul la informații;
- asigurarea unui serviciu de educație de calitate, în care copilului să i se urmărească evoluția, să fie testat și să fie tratat individual;

Cu toate că în comună există 3 grădinițe tot nu se acoperă necesarul de locuri. Soluția care s-a găsit la această problemă este: construirea și amenajarea unor grădinițe noi și/sau extinderea celor existente.

Grădinița particulară a devenit o afacere profitabilă, dar pentru că serviciile oferite costă destul de mult, grădinițele de stat au rămas încă în atenția părinților. Mai ales cele cu program normal sau prelungit. De asemenea se știe că taxele percepute de grădinițele de stat sunt mult mai accesibile decât cele practicate de unitățile de învățământ preșcolar particulare.

În ultimii ani sunt înaintate tot mai multe cereri de înscriere în învățământul prescolar ce nu au putut fi rezolvate creând astfel o criză a locurilor în grădinite.

De asemenea grădinița cu program normal din localitatea Petris își desfășoară activitatea în momentul actual într-un spațiu care nu a fost destinat inițial acestei activități deci nu a fost proiectat să satisfacă funcțiunea de grădiniță. Aceasta situație conduce la apariția unor inconveniente de tip organizatoric cât și de desfășurare în bune condiții a activității prescolare. Cărențele regasite la fața locului au fost semnalate și de către cetățenii comunei care își duc copii să frecventeze grădinița și au cerut soluționarea lor în repetate rânduri.

Având în vedere motivele menționate, asigurarea unei infrastructuri adecvate pentru desfășurarea activităților educaționale prescolare, a scăderii abandonului prescolar, și implicit încurajarea și susținerea educației ca rampă de lansare în creerea de oameni activi încă din rândul copiilor reprezintă obiective importante pentru Consiliul Local al comunei Cetate.

### **Oportunitatea:**

Oportunitatea proiectului constă în faptul că acest tip de investiție este prevăzută în viziunea de dezvoltare locală a comunei Cetate și există posibilitatea de finanțare a acestei investiții prin Programul Național De Dezvoltare Locală.

În plus, faptul că terenul unde se va realiza investiția se regăsește în cadrul comunei Cetate, face ca investiția finalizată să vină ca o completare a infrastructurii deja existente în localitate accentuând ideea de localitate europeană, transformând proiectul într-unul oportun și viabil.

## **2. Descrierea investiției:**

*a) concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung (în cazul în care au fost elaborate în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat.*

Pentru acest proiect nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

*b) scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse (in cazul in care, anterior studiului de fezabilitate, nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii pe termen lung):*

Tinand seama de dezvoltarea continua si rapida a mediului de viata, este necesar a se avea in vedere o strategie in ceea ce priveste posibilitatile de amenajare si/sau reconditionare a unor obiective regasite in cadrul proprietatilor primariei, astfel incat investitiile si modificarile ulterioare sa poata raspunde cerintelor actuale in varii domenii. Un astfel de exemplu il reprezinta si gradinita care face obiectul prezentului studiu care prin construire, amenajare si dotare corespunzatoare constituie un ansamblu capabil sa satisfaca cerintele actuale impuse de programa scolara precum si eventualele modificari ale acesteia.

Conceptul arhitectural-urbanistic se transpune prin urmatoarele repere: crearea de spatii proportionate la o scara urbana care sa raspunda dezideratelor unor functiuni precum cele propuse adica mixajul functiunilor de activitati educative (Sali de grupa, sala multifunctionala, grupuri sociale) cu cele de spatii suport (sala educatoare, depozite, sala gazduire centrala termica) care sa faca din intregul ansamblu unul viabil pe tot parcursul anului scolar.

Pentru o comunitate este important ca aceasta sa beneficieze de o asemenea gradinita iar realizarea ei trebuie sa urmareasca inca din stadiul de proiectare urmatoarele directii :

- construire unei infrastructuri educationale, care sa raspunda functiunilor specifice precizate anterior si care sa permita sa fie coroborate pe viitor cu alte cerinte aparute;
- flexibilitatea rezolvarii functionale va tine seama de cerintele moderne in ceea ce priveste normele de proiectare, astfel incat cladirea ce va rezulta sa se alinieze la cerintele de confort si functionalitate specifice cerintelor educationale si a programei scolare;
- imaginea de ansamblu a gradinitei sa se armonizeze in sitului din care face parte, urmand a constitui un reper urbanistic al localitatii.

Astfel prin implementarea cu success aproiectului se urmareste atat impactul macroeconomic care prin includerea la finantare a acestui obiectiv de investitii se dezvolta – in principal – infrastructura obiectivelor destinate educatiei prescolare in conformitate cu normele europene privind accesibilitatea populatiei la astfel de facilitati cat si impactul social asupra localitatii care va avea inca un spatiu pentru desfasurarea optima a activitatilor educative prescolare, ca baza a dezvoltarii intelectuale a tinerei generatii.

*Scenarii propuse:*

13

***"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"***

*Documentatia este proprietatea firmei S.Investment Assistance Group S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reproducuta, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu semnaturile si stampila in original*

**I - Scenariul fara investitie** – Scenariul pesimist porneste de la ipoteza ca eficienta marginala a noilor facilitati de invatamant scolar – sub aspectul calitatii activitatilor educative – se situeaza la nivelul celei existente in prezent, fara a contribui la cresterea infrastructurii de invatamant.

## **II- Scenariul cu investitie in construirea gradinitei in localitatea Petris.**

Scenariul optimist preconizeaza atat amplificarea activitatilor de invatamant, cat mai ales, cresterea calitatii acestora si contributia la cresterea competitivitatii infrastructurii, ca urmare a dotarii performante.

Urbanistic (planimetric-ca insertie in sit), propunerea urmareste realizarea unei constructii care sa reflecte caracterul functiunii, care prin raportarea la situatia, spiritul locului, vecinatati si limbaj formal, sa se integreze armonios in existentul construit al zonei. Accesul la cladire se va face din drumul comunal.

Formal, proiectul propune realizarea unei volumetriei care sa suplineasca si sa medieze intre pozitia si caracteristicile sitului, vecinitatile construite, nevoile functionale, de accesibilitate, orientare vizuala, iluminat natural si ventilatie, precum si incadrarea prin prelurarea limbajului, elementelor si materialelor caracteristice morfologiei arhitecturii zonei .

Functional, rezolvarea decurge din caracteristicile extinse ale terenului si vizeaza dispunerea, zonificare si ierarhizarea orizontala/verticala, conditionate de reprezentativitatea cerintelor si nevoilor spatiale caracteristice programului de gradinita.

Zonificare functionala e definita de relatia cu accesele si orintarea, cat si de interdependenta spatiilor ca aplicare a programului architectural specific:

- zona tehnica si de intretinere, definita ca zona nereprezentativa, cu caracter privat este direct corelata cu accesul secundar si se gaseste la subsol;
- zona administrativa, cuprinzand spatii specifice personalului didactic, dispuse la parter;
- zona educationala, cuprinzand Sali de grupa si spatii multifunctionale, care se regasesc la parterul si etajul cladirii.

Functional, propunerea vizeaza ierarhizarea pe verticala astfel:

Tema proiectului consta in imbunatatirea unitatilor de invatamant preuniversitar prin asigurarea conditiilor optime conforme cu obtinerea autorizatiei DSP. Se propune construirea unui corp de cladire avand suprafata construita de 165 mp care sa cuprinda urmatoarele functiuni:

- grupuri sanitare separate pe sexe pentru elevi
- grupuri sanitare pentru cadre didactice
- grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilitati
- depozit pentru centrala termica existena (adiacenta cladirii)

Obiectivul general al proiectului consta in crearea condițiilor optime in vederea desfășurării activitatilor de invatamant in mediul rural. La baza investiției sta principiul incluziunii sociale, a nediscriminarii după care se ghidează toate acțiunile comunei. De asemenea, comuna intreprinde eforturi in vederea unei dezvoltări durabile prin obiectivul propus spre investiție, incadrandu-se si in strategia de dezvoltare a județului Bistrița Năsăud.

Se vor realiza si amenajarile conexe functiunii, respectiv platforma pentru acces auto si pietonal, alei si zone verzi.

- Structural, proiectul propune adoptarea unui sistem tip cadre:
- Fundatii izolate din beton armat,
- Sistem structural tip cadre, stalpi, grinzi si plansee din B.A.,
- Inchideri verticale din zidarie de caramida si termoizolatie polistiren expandat,
- Compartimentari interioare din caramida, gips-carton si panouri,
- Structura de acoperire din lemn
- Invelitoare tabla.

Pentru realizarea performantelor energetice ale constructiei, se propun urmatoarele lucrari:

- Izolarea fatadelor cu un strat de termosistem (polistiren expandat) 15 cm;
- Izolarea acoperisului cu strat de termosistem (vata minerala) 30 cm;
- Folosirea tamplariei cu valente termoizolante;
- Termo-hidroizolarea teraselor cu polistiren si membrane hidroizolante;
- Izolarea termica si fonica a planseelor;
- Hidroizolarea peretilor perimetrali ai subsolului





*Scenariul recomandat de catre elaborator*

Scenariul recomandat este Scenariul numarul II respectiv Scenariul cu investitie in ***"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"***.

Din perspectiva eficientei de cost ca urmare a sistemului structural propus, a incadrării volumetrice in arhitectura zonei cat si a zonificării si relationării functionale corespunzator cerintelor de tema specifice caracterului de spatiu educational.

Aceasta varianta este mai costisitoare decat Scenariul I, dar pe termen mediu si lung vor aparea avantaje sociale si economice care vor contribui la a atingerea obiectivelor

16

***"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"***

*Documentatia este proprietatea firmei S.Investment Assistance Group S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reproducuta, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu semnaturile si stampila in original*

stabilite, creșterea calitatii vietii locuitorilor, creșterea atractivitatii zonei in care se realizeaza investitia dar si ca exemplu de buna practica din partea autoritatilor locale.

Investitia nou creata trebuie sa aiba un rol de generator de comuniune sociala, accesibila tuturor si educativa pentru toti. Daca noua gradinita este amenajata cu grija si se va asigura o buna comunicare si sensibilizare a populatiei asupra importantei ei, atunci locuitorii comunei se vor raporta la noua investitie ca la un spatiu comunitar si il vor respecta.

*Avantajele si dezavantajele scenariului recomandat de catre elaborator.*

Avantaje:

- solutionarea problemei P.s.i. prin construirea unei infrastructuri educationale prescolare finalizata care sa deserveasca nevoilor populatiei.
- folosirea la adevarata valoare a amplasamentului si crearea unui pol de educatie local, amblasamentul studiat fiind in spatele scolii din localitatea Petris;
- transforma zona de impact intr-una mai atractiva pentru locuitori si agentii economici;
- incadrarea in valorile locului prin preluarea si plierea pe limbajul arhitectural si formal al zonei;
- satisfacerea maximala a cerintelor functionale corelate cu dotarile specifice pe functiuni;
- ierarhizare si zonificare functional-spatiala: zona tehnica, zona publica - de receptie, administrare si educatie;
- incadrarea in context prin scara, gabaritul, materialitatea si volumetria constructiei;
- eficienta de cost ca raport al satisfacerii maxime a cerintelor functional-spatiale si a sistemului structural-constructiv;
- folosirea materialelor, finisajelor si a texturilor caracteristice zonei si cu efect ecologic;
- indeplineste obiectivele strategice si prioritatile de dezvoltare strategice ale comunei;
- indeplinirea temelor orizontale: promovarea importantei educatiei.

Dezavantaje:

- Costul investiției

c) descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz;

**Descrierea constructivă:**

Construcția în regim de înălțime P, constructiv, propune adoptarea unui sistem tip cadre:

- Fundații izolate din beton armat,
- Sistem structural tip cadre, stalpi, grinzi și planșee din B.A.,
- Închideri verticale din zidărie de cărămidă și termoizolație din polistiren expandat 15 cm,
- Compartimentări interioare din cărămidă, gips-carton și panouri,
- Structura de acoperire din lemn
- Învelitoare tablă.

**Infrastructura:**

- Construcția propusă va avea fundații izolate, diafragme de beton armat la nivelul subsolului și grinzi de fundare/fundații continue de legătură între cizineți.
- Diafragmele vor fi armate cu STNB, grosime este de 20-25 cm din beton armat pentru zidurile exterioare.

**Suprastructura:**

- Structura de rezistență a clădirii este din cadre: stalpi de beton armat, grinzi din b.a.;
- Planșeele vor fi executate din beton armat monolit armate cu bare independente și beton.
- Închiderile exterioare se vor executa din zidărie de cărămidă.
- Peretii de compartimentare se vor realiza din zidărie de cărămidă, gips-carton sau panouri.
- Învelitoarea va fi executată din tablă, pe sistemul structural din lemn.

**Descrierea funcțională:**

Funcțiunea principală este desfășurare de activități educaționale preșcolare, fiind prevăzute în acest sens: grup sanitar, zone de acces, cabinet medical prevăzut cu grupuri sanitare, zona de depozitare.

Astfel este gândit și proiectat ținând cont de funcțiunea principală dar cu posibilitatea de a completa și satisface și alte funcțiuni conexe.

Din perspectiva relațiilor functionale, construcția propusă prezintă o zonificare și ierarhizare verticală a spațiilor funcție de caracterul și reprezentativitatea lor publică. Spațiile prevăd prin folosirea materialelor și a texturilor, asigurarea unui grad ridicat de confort psihic, izolare termică și acustică, o separare prin poziționare ce nu creează suprapuneri sau intersecții de fluxuri ale proceselor specifice.

- Subsolul, cu acces secundar, este destinat spațiilor nereprezentative, cu caracteristici tehnice, de întreținere;
- Parterul este direct raportat la accesul principal și este destinat funcțiilor cu caracter public, de recepție, vestiare, administrație și educație;
- Etajul I este relaționat cu parterul prin intermediul unei scări deschise, care articulează spațiul multifuncțional comun cu salile de grupă;

Construcția în regim de P propus, are:

- - Parter cu  $A_c=165$  mp: 4 grupuri sanitare complexe (împartite pe sexe) hol, 1 hol acces, 1 vestiar/filtru, 1 depozit;

Soluția de compartimentare se bazează pe necesitățile și cerințele functionale ale beneficiarului, condițiile impuse de sistemul constructiv al clădirii coroborate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și a Regulamentului de aplicare a acesteia, P100/1.2011 și completările ulterioare privind Protecția antiseismică a construcțiilor, P118/99 privind Normele de protecție la incendii.

### **3. Date tehnice ale investiției:**

- a) *Zona și amplasamentul;*



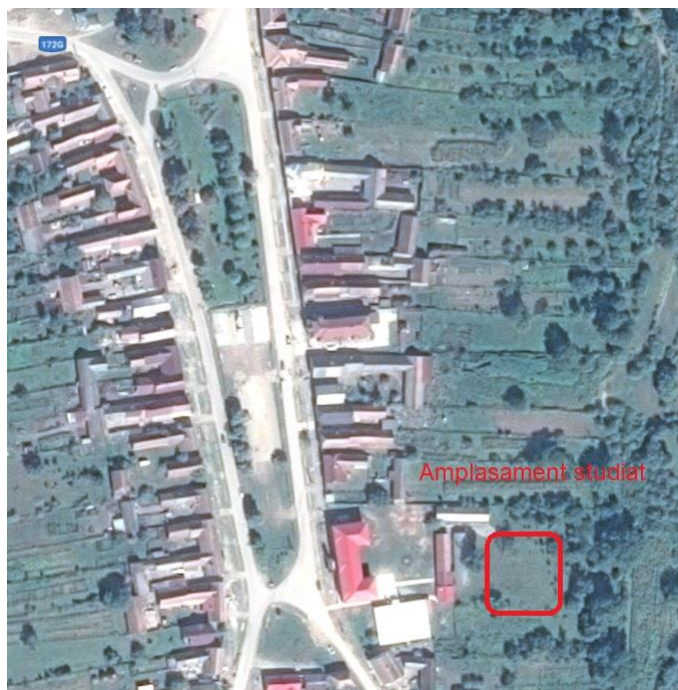
**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446

Terenul pe care urmeaza sa fie construit imobilul propus este situat in judetul Bistrita-Nasaud, comuna Cetate, intravilanul localitatii Petris, teren ce apartine domeniului



public administrat  
Administrativ  
Comuna Cetate.



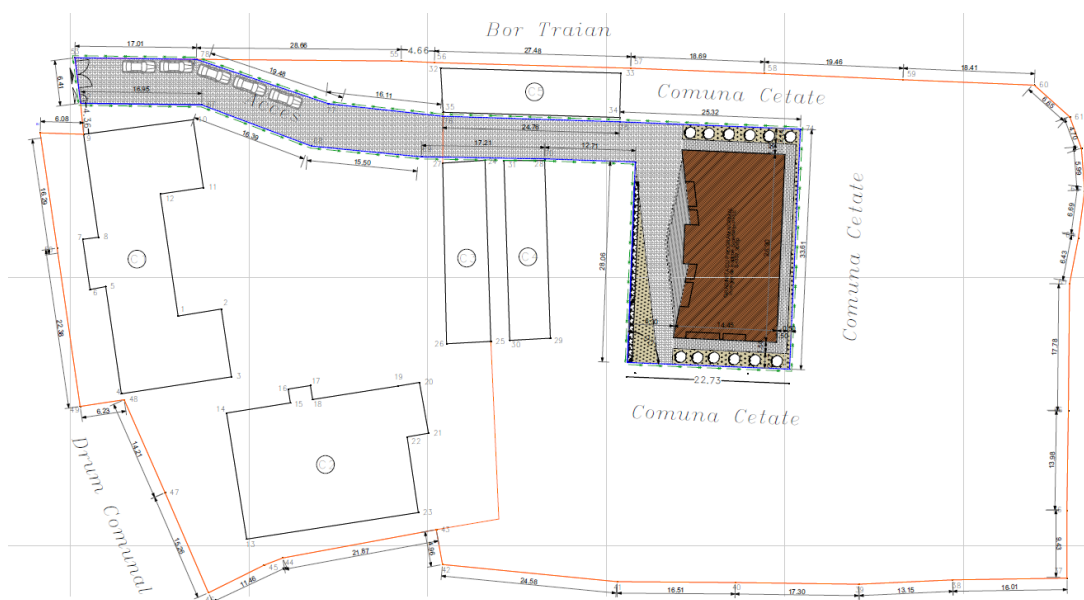
de Unitatea  
Teritoriala

Terenul este situat în intravilan Petris, nr. Cad 26590 cu o suprafață de **8369 mp**.  
Imobilul este împrejmuit pe latura de nord.

- Nord: Bor Traian
- Est: Parau
- Sud: Timis Floarea
- Vest: Drum comunal

Imobilul teren se identifică în CF 26590 Bistrița, nr cad 26590, categoriile de folosință sunt curți construcții și arabil, proprietar tabular fiind Comuna Cetate – domeniul public

Terenul luat în calcul pentru obiectul studiului este Lotul cu numărul 2 pe care se va amplasa o construcție cu o suprafață de 357.90 mp cu dimensiunile de 26.30 x 14.45 m, circulații, accese parcaje de 606,97 mp, spații verzi 145.55 mp și zone neacoperite 128.47 mp.



*b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;*

Proprietarul terenului, pe care urmează să fie realizată investiția, este Unitatea Administrativ Teritorială Comuna Cetate .

*c) Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan;*

Regimul urbanistic al terenului este teren construibil situat in centrul localitatii Petris, in cadrul intravilanului comunei Cetate.

- descrierea terenului (parcele):

- categoria de folosinta actuala: constructii,
- destinatia: teren destinat constructiei,
- suprafata= 8369 mp,
- forma terenului este neregulata; vecinatatile sunt constituite din proprietati private si spatii publice, respectiv caile de acces public,
- particularitatile topografice sunt date de planeitatea relativa a terenului,
- conditii de clima si incadrarea in zonele din hartile climaterice prevazute de :
  - STAS 6472/2-83 - temperatura de calcul pentru vara; SR 10907/1-97 - temperatura de calcul pentru iarna;
  - STAS 10101/20-90 - viteza de calcul a vanturilor si STAS 10101/21-92 - incarcările date de zapada;
- particularitati geotehnice ale terenului (conform studiului geotehnic anexat la proiect);
  - relatia cu constructiile invecinate: constructia propusa respecta atat distantele legale cat si cele legate de confortul vizual in raportul cu construitul de pe parcelele vecine ;
  - pe teren nu exista retele edilitare care il traverseaza, nici restrictii impuse de acestea, nici distante de protectie;
- modul de asigurare a utilitatilor: terenul este echipat edilitar.

- Suprafata terenului = 165 mp
- Procentul de ocupare a terenului: P.O.T.: = 28.88% din 30% Admis
- Coeficientul de utilizare a terenului: C.U.T. = 0.6 din 0.6 Admis

*d) studii de teren:*

- studii topografice cuprinzand planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere in sistem de referinta national;

**Anexate acestui studiu.**

- studiu geotehnic cuprinzand planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidari;



### **Anexate acestui studiu.**

- alte studii de specialitate necesare, după caz;

*e) caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;*

### **Descrierea tehnică:**

În proiectare s-au respectat normele, normativele, STAS – urile și legislația specifică în vigoare. Conform normativului P 100/92, construcțiile se încadrează în zona microseismică F, având  $k_s = 0,08$  și  $T_c = 0,7$  corespunzătoare gradului seismic VI.

S-au respectat de asemenea prevederile documentațiilor de urbanism elaborate și aprobate anterior precum și Codul Civil în ceea ce privește amplasarea construcției pe teren față de vecinătăți și drumurile existente sau prevăzute în documentele de urbanism.

Caracteristicile construcției propuse în raport cu existentul și indicatorii urbanistici are dimensiunile maxime de 6,60 x 25 m,:

- Funcțiune: grupuri sanitare,
- Dimensiuni maxime teren: = 8369 mp
- Regim de înălțime construcție propus: P;
- H-Max.Coama/Atic propus în raport cu +0,00/CTA = 8.50m/8.961m
- Suprafața construită totală propus,  $S_c = 165$  mp
- Suprafața desfasurată totală propus,  $S_d = 165$  mp
- Suprafața utilă totală propus  $S_u = 131$  mp
- Volumul construcției propuse aprox. = 2690 mc
- Suprafața terenului = 8369 mp
- Procentul de ocupare a terenului: P.O.T.: = 28.88% din 30% Admis
- Coeficientul de utilizare a terenului: C.U.T. = 0.6 din 0.6 Admis

### **Parametri funcționali:**

Din perspectiva relațiilor funcționale, construcția propusă prezintă o zonificare și ierarhizare verticală a spațiilor funcție de caracterul și reprezentativitatea lor publică. Spațiile prevăd prin folosirea materialelor și a texturilor, asigurarea unui grad ridicat de confort psihic, izolare termică și acustică, o separare prin poziționare ce nu creează suprapuneri sau intersecții de fluxuri ale proceselor specifice.

- Subsolul, cu acces secundar, este destinat spațiilor nerepresentative, cu caracteristici tehnice, de întreținere;
- Parterul este direct raportat la accesul principal și este destinat funcțiilor cu caracter public, de recepție, vestiare, administrație și educație;
- Etajul I este relaționat cu parterul prin intermediul unei scări deschise, care articulează spațiul multifuncțional comun cu salile de grupă;

Înălțimea spațiilor interioare:

1. spațiile destinate circulațiilor, vestiarelor, grupurilor sanitare, depozitelor = 3.30 m parter;

Parter :

- GR. S. FETE - A: 44.10 mp
- GR. S.H- A: 5.63 mp
- HOL GR. S. ELEVI- A: 9.00 mp
- GR. S. BAIETI - A: 31.61 mp
- GR. S.F. - A: 7.70 mp
- GR. S.B. - A: 6.93 mp
- HOL GR. S. CADRE - A: 7.90 mp
- DEPOZIT CENTRALA - A: 27.00 mp

### **Variante constructive de realizare a investiției, recomandarea variantei optime:**

Analiza variantelor constructive se fundamentează pe studii ce vizează:

- Caracterul funcțional al construcției propuse,
- Condiționări urbanistice: încadrare în sit, geometrie/conformism al parcelarului, indicatori urbanistici, alinieri și retrageri, raporturi cu vecinătățile/construitul existent și accesele,

- Caracterul cultural al zonei,
- Dotările edilitare,
- Condițiile geotehnice ale zonei studiate,
- Eficiența energetică
- Eficiența financiară.

**Varianta constructivă I.**

Realizarea construcției în regim de înălțime P în sistem zidărie portantă:

- Fundații continue
- Structura zidărie portantă cu stalpisori, centuri și planșee,
- Structura de acoperire tip șarpantă din lemn,
- Învelitoare tip tablă Lindab.

**Varianta constructivă II.**

Realizarea construcției în regim de înălțime P în sistem tip cadre:

- Fundații izolate,
- Sistem structural tip cadru, stalpi, grinzi, planșee din B.A.,
- Închideri verticale din zidărie de cărămidă și termoizolație,
- Structura de acoperire din lemn
- Învelitoare tablă.

Varianta care satisface maximal parametrii minimali de cost, funcționalitate și încadrare în estetica arhitecturală a zonei, este **Varianta constructivă II.**

**Lucrări de construcție:**

**INFRASTRUCTURA:**

Construcția propusă va avea fundații izolate, diafragme de beton armat la nivelul subsolului și fundații continue de legătură între cuzinete.

Diafragmele vor fi armate cu STNB, grosime este de 20-25 cm din beton armat pentru zidurile exterioare.

**SUPRASTRUCTURA:**

Structura de rezistență a clădirii este din cadre de beton armat prevăzută cu stalpi și grinzi din b.a. la planșeul peste parter. Planșeul va fi executat din beton armat monolit armat cu bare independente și beton.

Inchiderile perimetrale vor fi din zidarie de caramida si termoizolatie din polistiren expandat de 15 cm grosime.

Invelitoarea va fi executata din tabla, pe sistemul structural din lemn, cu termoizolatie din vata minerala 30 cm grosime.

Compartimentarile interioare vor fi din zidarie de caramida de grosimi 10-25 cm, gips carton pe structura metalica si panouri.

### **PERETI DIN ZIDARIE DE CARAMIDA:**

Specificatii tehnice necesare pentru lucrarile de executare a peretilor exteriori de inchidere si a peretilor interiori de compartimentare.

La aceste lucrari peretii de zidatie de caramida sunt dimensionati sa reziste la:

- propria greutate
- sarcinile date de staturile de finisaj presiunea vantului
- orice sarcina laterala in conditiile normale de exploatare.

In cazul in care din reglementarile urmatoare rezulta prestatii care nu au fost separat prevazute in descrierea lucrarilor sau nu sunt mentionate in normativele si standardele respective ele vor fi clasificate drept prestatii suplimentare si vor intra in calculul pretului ofertei.

Terminologie pentru pereti din zidarie de caramida conform:

STAS 10109/1-82	Lucrari de zidarie – calculul si acatuirea elementelor
P – 85	Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de zidarie
C126 – 75	Normativ pentru alcatuirea si executarea zidariilor din caramida si blocuri ceramice
C56 – 75	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructie
STAS 457 – 86	Constructii si instalatii
P104 – 84	Lucrari de zidarie de caramida pentru definitii relative la ansambluri din pereti de zidatie de caramida care nu sunt definite in acest capitol sau in stardade.

### **REZISTENTA LA FOC**

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele la rezistenta la foc prevazute atat de reglemantarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

## **LIVRARE , DEPOZITARE SI MANIPULARE**

Se vor asigura pentru toate tipurile de caramizi cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta din acelasi lot de productie, pentru fiecare tip de caramizi specificate, astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

Caramizile se vor depozita in gramezi, stive sau lazi, in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea lor la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si a se asigure starea adecvata de uscare la punerea in opera. Caramizile se vor manipula cu atentie pentru a se evita ciobirea sau spargerea lor.

## **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru executia peretilor din zidatie de caramida conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorilor caramizilor .

Peretii din zidarie de caramida se vor executa la minimum 5 grade C. nu se vor depasi 35 grade C chiar daca se utilizeaza surse de caldura temporare.

Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea zidariei .

## **MATERIALE:**

### **CARAMIZI**

Se vor folosi caramizi cu goluri si caramizi pline conf. STAS 457 – 86, confectionate la tehnologie omologata , C.U. IC2/75/STAS 457-96. Dimensiunile caramizilor vor fi cele standardizate.

Caramizile pentru zidarie vor fi rezistente si nu vor prezenta fisuri, sparturi sau alte defecte care ar putea impiedica asezarea lor corespunzatoare sau ar afecta rezistenta, aspectul sau durabilitatea constructiei. Caramizile vor fi lipsite de materiale ce ar putea deteriora tencuiala sau coroda piesele metalice

Se interzice indepartarea prin spargere a portiunilor de caramida care depasesc suprafetele sau care ies in relief la peretii netencuiti; taierea se va face cu aparate de taiere.

La aprecierea exactității tuturor lucrărilor se aplică toleranțele medii prevăzute de normele și normativele în vigoare. Zonele de record dintre elementele de beton și zidăria nouă vor fi prevăzute cu elemente de ancorare a zidăriei de beton armat sau realizate prin tesere și vor fi etansate și curățate imbinat. Se vor lua măsuri de protecție împotriva murdăririi suprafețelor altor pereți ai construcției rămase la vedere, prin acoperirea cu materiale adecvate (folii de plastic, profile de protecție pentru canturile expuse deteriorării, s.a.m.d.). La aprecierea exactității tuturor ancorelor, sinelor, carligelor de susținere, consolelor, ghidajelor pentru tevi, etc.

## **MATERIALE AUXILIARE**

Materiale pentru zidărie:

Mortar de ciment pentru zidării conform STAS 1030-70 marca M 25 sau conform proiect de execuție mortar pentru dibluri din ciment, nisip, rumegus în proporție de 1;1;1.

## **ACCESORII PENTRU ZIDĂRIE DIN CARAMIDA**

Generalități:

Accesoriile la lucrări de zidării, cuprind armături, ancoraje, și piese înglobate.

Standarde de referință:

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde și normative:

STAS 908-80 Oțel laminat la cald – platbande

STAS 438-80 Oțel beton OB 37

B.I. -2967- 78 Bolturi de oțel pentru implantat cu pistolul

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale de zidărie, după cum urmează:

- 3 armături longitudinale de 75 cm lungime, din ambele tipuri:
- 3 dispozitive de ancorare pentru zidărie, propuse pentru a fi folosite

Pentru fiecare accesoriu de zidărie cerut se vor furniza specificațiile producătorului și instrucțiunile de punere în opera. Se vor include date din care să reiasă că materialele sunt corespunzătoare condițiilor specificate.

Materiale și produse:

Armăturile longitudinale, elemente de colț din beton, elemente de tip etrieri din oțel beton, ancore și agrafe conform specificațiilor din proiectul de rezistență a structurii de

rezistenta. Daca nu este specificat in proiectul de rezistenta atunci se vor folosi urmatoarele:

- Armaturi longitudinale pentru rostruire orizontale in zidarie de otel beton ( otel rotund )  $\phi$  6mm in segmente de cel putin 2 m lungime;
- Elemente de colt din beton (otel rotund)  $\phi$  6 mm in forma de L cu dimensiune de cel putin 50mm x 50 mm;
- Elementele de tip etrieri din otel beton ( otel rotund)  $\phi$  6 mm in forma de U cu dimensiunile 5x 20 x 5 ca pentru ancorarea intre ele a armaturilor orizontale, longitudinale la peretii dublii.
- Ancore de platbanda de otel cu latura de 2 cm si gros de 1.5 mm cu lungimea de minim 20 cm protejate anticoroziv cu minimum de plumb.
- Agrafe din sarma de otel  $\phi$  5 mm de lungime minim 20cm conf. detaliilor cu plansa.

La zidaria armata si complexa se vor mai verifica urmatoarele :

- pozitia corecta a sectiunii armate:
- grosimea rosturilor orizontale si acoperirea cu mortar a armaturii
- pozitionarea corecta a armaturii din rosturile orizontale prin care se realizeaza legatura dintre elementele b.a. si zidaria de caramida

## **MORTARE**

Specificatii tehnice necesare pentru compozitia si prepararea mortarelor pentru zidaria de caramida si pentru tencuieli

Terminologie pentru pereti din zidarie de caramida conform:

STAS 388-68	Ciment
STAS 790-73	Apa pentru mortare si betoane
STAS 3910-1-76	Var pentru constructii
STAS 9201-78	Var hidratat inn pulbere pentru constructii
STAS 1667-76	Agregate naturale dense pentru mortare
STAS 2634-70	Metode de tasare pentru mortare
STAS 1030-70	Mortare obisnuite pentru zidarie

## **CERINTE DE PERFORMANTA A MORTARELOR**

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale mortarelor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat.

## **ASIGURAREA CALITATII**



Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand juristictie in domeniu.

Fiecare tip de materiale si agregate se va procura de la un singur producator

Se va pune la dispozitie de asemenea certificatul producatorului, care atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile din STAS 388-68.

Testarea mortarelor se face pe fiecare tip in parte, in conformitate cu STAS 2634-70, prin prelevarea de probe si incercari, de catre un laborator specializat, pe cheltuiala constructorului, dupa cum urmeaza:

-rezista la compresiune 28 de zile; cate un test la fiecare 100 mc.

-consistenta si densitatea mortarulu proaspat, un test la fiecare schimb;

Conditii de acceptare la receptia mortarului:

-rezistenta la compresiune la 28 zile: 25 kg/cmp

-consistenta mortar proaspat:5-8 cm

-densitate mortar proaspat:min.1950kg/mc

Metoda de testare si incercarile laboratorului se vor supune spre aprobarea dirigintelui de santier.Se vor face testari, de asemenea pentru cimentul folosit la mortare pe cate 5 kg din fiecare ti de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

Mostrele de culoare pentru mortar:

Daca in specificatii se va solicita adaugarea unor pigmenti colorati in amestecurile de mortar, se vor furniza esantioane din fiecare culoare de mortar pentru a fi aprobate de catre proiectant, conform solicitarilor acestuia. Se va furniza numarul de esantioane pentru acest scop.

## **LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE**

Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor.

Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.

Daca materialele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.

Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau grade de finete deosebite.

Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii de finete.

Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poate afecta precizia amestecului de beton; in acest caz agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare.

Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate.

La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni patrunderea materialelor străine.

Agregatele de tipuri și marimi diferite se vor depozita separat. Înainte de utilizarea agregatelor vor fi lăsate să se usuce pentru 12 h.

Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specifică. Cimentul, varul și celelalte materiale se vor livra în saci, ambalaje intergi sau alte conținuturi adecvate aprobate care vor avea o etichetă vizibilă pe care s-au înscris numele producătorului și sortul.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite patrunderea unor materiale străine sau deteriorate prin contact cu apă sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util pentru a se permite inspectarea și testarea lui.

Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate în ambalaje sau în conținuturile lor originale, având etichete cu numele producătorului, astfel încât să se evite deteriorarea.

## **MORTARE PENTRU TENCUIELI**

### **MATERIALE:**

Mortar de ciment pentru zidării conform STAS 1030-70 marca M 25.

Mortar pentru dibluri de în ciment, nisip, rumeguș în proporție 1;1;1;

Ciment 165 kg

Pasta var (consistență 12 cm) 130 kg

Nisip natural 0-7 mm umiditate 2% 1660 kg (1,23 mc)

## **MORTARE PENTRU TENCUIELI**

### **MATERIALE:**

Cimentul va fi conform STAS 388-68 fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care au patruns.

-var hidratat - conform STAS 5201-28

-var pasta obținut din var hidratat

-agregatele vor fi conform STAS 1667-76, nisip natural de carieră sau de râu

-nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi cel puțin 50%.

-apa-conform STAS 790-73, va fi curata, potabila, nepoluata cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita de saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine.

Amestecuri pentru mortare:

Se vor masura materialele de lucrari astfel incat proportiile specificate de materiale in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor

Daca nu se specifica astfel, proportiile se vor stabili dupa volum.

In cadrul acestor specificatii, greutatea unui mc. a fiecarui material folosit ca ingredient pentru mortar, este considerata astfel:

Material	Greutate mc
-ciment	1506 kg
-pasta de var(constanta 10cm)	1300 kg
-nisip material	
-7 mm cu umiditate 2%	1350 kg
-ipsos de constructii	1200 kg

Prepararea mortarelor:

-Mortarele vor fi preparate la dozajele specificate pentru fiecare tip de tencuiala.

-Mortar de var pasta, ciment, nisip pentru tencuieli driscuite la interior ( cca 150 kg ciment, 250 kg var si 2/3 mc nisip la mc mortar)

-Mortar pentru tencuieli interioare pe suport ipsos,var-nisip in proportie 1-6,5,3 ( cca 500 kg ipsos la mc. mortar.

-Mortar, var, ciment, nisip in proportie var, 450kg ciment la metru un metru cub nisip.

-Mortar de ciment pentru tencuieli in proportie de 250 kg ciment la un metru cub de nisip.

-Mortar de var-ciment pentru tencuieli in proportie nisip, praf de piatra, var pasta, ciment alb - 3;2;1/2 si un adaos de pigment colorat.

-Se face cu utilaje adecvate

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata incat transportul si punerea in opera a mortarelor se face:

-la max. 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var

-la maxim 1 ora de la preparare pentru mortarele de ciment sau ciment var, fara intarziator de priza

-la max. 16 ore, pentru mortarele cu intarziator cu priza

Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamant.

## **TENCUIELI:**

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

**C18-62 NORMATIV PENTRU EXECUTAREA SI RECEPTIONAREA LUCRARILOR DE TENCUIELI LA CONSTRUCTII CIVILE SI INDUSTRIALE**

STAS 388-68	Ciment alb
STAS 7055-80	Ciment alb si colorat
STAS 790-84	Apa pentru mortare si betoane
STAS 9201-80	Var hidr. in pulbere pentru constructii
STAS 1667-76	Agregate grele naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali
STAS 545/1-80	ipsos pentru constructii
STAS 1134/71	piatra de mozaic

Legea privind calitatea constructiilor nr. 10/ 1995.

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

## **ASIGURAREA CALITATII:**

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdictie in domeniu.

Se vor pune la dispozitie mostre pentru tipurile de tencuieli folosite pentru a fi aprobate. Pe timpul executiei nu se vor folosi decat materiale si tehnologii aprobate.

## **TENCUIELI INTERIOARE**

### **MATERIALE:**

La tencuieli interioare:

- cimentul va fi conf. STAS 388-68 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituantii care au patruns
- var hidratant , conform STAS 5201-28
- var pasta obtinut din var hidratat

-agregatele vor fi conf STAS 1667-76 nisip natural de cariera sau de rau  
-nisipul de cariera poate fi partial imlocuit cu nisip de concasare.Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%  
-apa-conform STAS 790-73 va fi curata, potabila, nepoluanta, cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita se saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine.  
Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare.

**Amestecuri:**

Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini;  
Mortar pentru tencuieli rabitz(05) 9640;  
Mortar var-pasta-ciment-nisip pentru tencuieli driscuite la interior;

Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului. Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru agregate.

**MATERIALE AUXILIARE:**

Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal

**ACCESORII PENTRU TENCUIELI:**

Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala, plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70.

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritatea prevederile din standarde si normative.

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de tipuri de armaturi si tencuieli:

- 1 metru plasa armata zincata sau similar;
- 3 dispozitive de ancorare pentru plase armate propuse pentru a fi folosite.

Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si instructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

#### **TENCUIELI EXTERIOARE:**

##### **MATERIALE:**

La tencuieli exterioare obisnuite:

- cimentul va fi conf. STAS 388-68 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituinti care au patruns
- var hidratant , conform STAS 5201-28 si var hidr. (STAS 9201- 78) amestecat mecanic aprox.25l apa la 2k kg var bulgari.
- var pasta obtinut din var hidratat
- agregatele vor fi conf STAS 1667-76 nisip natural de cariera sau de rau
- nisipul de cariera poate fi partial imlocuit cu nisip de concasare.Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%
- apa-conform STAS 790-73 va fi curata, potabila, nepoluanta, cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita se saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine.

Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare.

Amestecuri:

Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de srcini.

Mortar pentru tencuieli aplicate pe rabitz(05)9640. Mortar var-pasta-ciment-nisip pentru tencuieli driscuite la interior.Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului

Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru agregate.

#### **TENCUIELI EXTERIOARE**

Conform specificatiilor producatorului materialului de tencuiala.

Livrare, depozitare, manipulare-conform specificatiei producatorului.

##### **MATERIALE AUXILIARE**

Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal.

Plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70

Coloranti minerali pentru betoane si mortare conform STAS6476-81

### **ACESORII PENTRU TENCUIELI EXTERIOARE**

Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala, plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70.

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritatea prevederile din standarde si normative. Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si instructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specifice

### **IZOLATII**

#### **ASIGURAREA CALITATII**

Materialele si accesoriile necesare executarii fiecarui tip de lucrari de izolatii se vor procura de la un singur producator. Se vor pune la dispozitie mostre pentru diferitele materiale si accesorii folosite pentru a fi aprobate.

Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va executa un panou-martor utilizand materialele, produsele, accesoriile si tehnologia specifica pentru intreaga lucrare. Panoul se va executa la santier in vederea obtinerii aprobarii dirigintelui de santier. Acest element de constructie va constitui panoul martor pentru intreaga lucrare. Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul martor.

#### **REZISTENTA LA FOC**

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile de jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute de reglementarile in vigoare cat si caietele de sarcini ale proiectului.

#### **LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE**

Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de material specificat astfel incat sa permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.



Materialele pentru izolații se vor livra în ambalaje originare, containere sau pachete purtând marca și identitate a producătorului sau furnizorului. Materialele pentru izolații se vor depozita în ambalajul de origine în locurile ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat după livrarea la șantier astfel încât să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată la punerea acestora în opera.

### **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se vor asigura și menține condițiile de mediu necesare pentru executia lucrărilor de execuție a izolațiilor conform normelor și normativelor în vigoare și recomandărilor producătorului materialelor ce alcătuiesc izolația.

Materialele trebuie, din punct de vedere al însușirilor și compatibilității, armonizate între ele, factorul de dilatație a subsansamblelor trebuie luate în considerare la alegerea tuturor tipurilor de fixare.

În cazul materialelor de etansare, se vor respecta cu absolută prioritate instrucțiunile de utilizare și prelucrare ale industriei producătoare de materiale de etansare.

Se vor ventila spațiile de lucru, conform necesităților, deca se lucrează în interiorul clădirii.

### **HIDROIZOLAȚII**

#### **MATERIALE:**

Se admit numai produse ale unor producători recunoscuți și care asigură și garantează calitatea produselor pe plan local.

### **MATERIALE PENTRU HIDROIZOLAȚII LA PARDOSELI, PEREȚI ȘI ÎNVELITORI**

Pentru pardoseli în încăperi umede-membrana hidroizolantă autoadezivă cu față rugoasă cu racorduri la sifoane și scara (plintă) de minim 30 cm pe verticală la pereți. Pentru învelitoare-membrane hidroizolante armate cu implaslitura din fibre de sticlă peste astereala.

### **ACCESORII ȘI MATERIALE AUXILIARE**

Accesoriile și materialele auxiliare pentru hidroizolații vor fi conform specificațiilor tehnice ale producătorilor materialelor principale în acord cu standardele în vigoare.

Standarde de referință:

Acolo unde exista contradictii între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.

STAS 2355/3/97      Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri  
C112                      Normativ    pentru    proiectarea,    executarea    si    receptionarea  
hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii

## **TERMOIZOLATII SI FONOIZOLATII**

### **MATERIALE**

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

### **MATERIALE PENTRU TERMOIZOLATII LA PERETII EXTERIORI SI INVELITORI**

Pentru peretii exteriori ( calcane) - polistiren expandat ignifugat pentru fatade de 15 cm grosime conform cerintelor producatorului termosistemului. Pentru invelitoare-salte de vata minerala 30 cm. Pentru terasele situate pentru spatiile incalzite- polistiren extrudat extradur 12 cm grosime pentru izolare terase ai invelitori plane.

### **MATERIALE PENTRU FONOIZOLATII LA PARDOSELI**

Se va aplica un strat de fonoizolatie din polistiren extrudat de 2 cm grosime la toate pardoselile interioare.

### **ACCESORII SI MATERIALE AUXILIARE**

Accesoriile si materialele auxiliare pentru termoizolatii vor fi conform specificatiilor tehnice ale producatorului materialelor principale si in accord cu standardele in vigoare.

Standardele de referinta:

Acolo unde exista contradictii între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative. Legea 10/ 1995 Calitatea in constructii 6472/8-80

Proprietatile termofizice ale materialelor termoizolante. Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale auxiliare si accesorii, de același tip si calitate cu cele ce urmeaza a fi utilizate in lucrarea finala pentru fiecare tip de material principal.

### **PARDOSELI**

## **PARDOSELI INTERIOARE**

### **SAPE**

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

Pentru toate tipurile de sape trebuie asigurata rezistenta la diverse solicitari, la circulatie de orice tip.

La sapele cu aderenta se cere o legatura de 100% intre sapa si stratul suport se utilizeaza operatii de frezare, respectiv sablare ca puncte de aderenta. Dimensiunile si tipul sapei se vor executa conform prevederilor proiectului de executie. Se vor realiza sape armate peste termofonoizolatie din polistiren expandat conform proiectului de executie.

Prevederile prezentului studiu nu inlocuiesc si nu au prioritate fata de prevederile proiectului de executie. In cazul unei contradictii intre prezentul studiu si proiectul de executie, antreprenorul va anunta beneficiarul in scris.

Terminologie pentru tencuieli interioare si exterioare conform:

STAS 388-68	Ciment alb
STAS 790-84	Apa pentru mortare si betoane
STAS 3190-1-73	Var pentru constructii
STAS 9201-80	Var hidr. in pulbere pentru constructii
C 17-82	Mortare pentru zidarii si tencuieli
STAS 1667-76	Agregate grele naturale dense pentru mortare
STAS 1030-70	Mortare obisnuite pentru zidarie

Legea privind calitatea constructiei nr 10/1995

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate vor avea prioritate prezentele specificatii.

## **CERINTE DE PERFORMANTA A ANSAMBLURILOR**

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat. Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate. Materialele pentru executia sapei vor fi depozitate adecvat. Materialele se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

## **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se vor asigura și mentine condițiile de mediu necesare pentru punerea în opera a sapeilor conform normelor și normativelor în vigoare și recomandărilor producătorului. Lucrările se vor executa la minim - 5 grade C. Nu se vor depăși 35 grade dacă se utilizează surse de căldură temporare. Se vor ventila spațiile de lucru, conform necesităților, pentru uscarea uniformă a sapei.

#### **ACCESORII PENTRU SAPE**

Plasa armată pentru sapele turnate peste termofonoizolația din polistiren. Aditivi speciali conform cerințelor proiectului de execuție.

#### **PARDOSELI INTERIOARE DIN PLACI CERAMICE, GRESOGRANIT, TRAVERTIN ȘI PARCHET STRATIFICAT - LEMN ESSENTIAL**

Placile din travertin cât și placile de gresie ceramică sunt elemente modulare din piatră naturală respectiv ceramică, cu grosimea necesară pentru a asigura rezistența plăcilor la solicitările din exploatare.

#### **CERINTE DE PERFORMANȚĂ A ANSAMBLURILOR**

Se vor utiliza materiale și detalii identice cu cele ale ansamblurilor încercate și agrementate de către un laborator de încercări atestat. Materialele folosite trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificate de calitate. Placile ceramice/piatră naturală se va livra și monta în cantitățile cerute de funcțiunea spațiului conform specificației proiectului de execuție. Se va avea în vedere respectarea desenelor de stereotomie dimensiune așezarea și continuarea rosturilor, planitatea suprafețelor finisate.

#### **MATERIALE: PLACI CERAMICE, PIATRĂ NATURALĂ, PARCHET NATURAL GENERALITĂȚI**

Se vor respecta standardele și celelalte cerințe indicate pentru fiecare material.

Se vor prevedea plăci fără crapături, margini sau alte defecte care să afecteze utilizarea indicată; placile vor fi dintr-un singur lot de producție pentru fiecare tip, varietate, culoare și calitate de placă ceramică, piatră naturală sau parchet specificată;

Placile vor avea următoarele caracteristici după cum urmează:

Coeficient de absorbție umiditate	0.5-3%
Dimensiune și formă	conform proiect
Muchii	drepte, unghi de 90 grade

Finisarea suprafeței portelanată mată, antiderapantă culoarea selectată de arhitect.  
Așezarea plăcilor va fi conform desenelor de stereotomie din proiectul de execuție.  
Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea plăcilor, textura și alte caracteristici distinctive relative la tipul de placă ceramică specificat.  
Se vor respecta culorile, finisajele, texturile și celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologia standard a producătorului.

## **MATERIAL DE MONTAJ**

Adeziv conform producătorului plăcilor de piatră și ceramică. Se va utiliza mortar de ciment alb pentru plăcile de culoare deschisă.

## **ACCESORII**

Adeziv hidroizolant; Folie; Distanțieri de plastic de marimile necesare pentru dimensiunea de rost indicată pentru a menține lățimea uniformă a rostului.

Chit pentru pardoseli: chit incolor, antiderapant și rezistent la patare, care să nu afecteze culoarea sau proprietățile fizice ale suprafeței plăcilor ceramice, conform recomandărilor producătorului plăcilor pentru utilizarea indicată.

Curățarea se va face numai conform recomandărilor producătorului plăcilor.

## **FINISAJE DE INTERIOR LA PEREȚI**

### **PLACARI INTERIOARE PEREȚI CU PIATRĂ NATURALĂ, PLACI CERAMICE, PLACAJE DIN LEMN NATURAL**

STAS 233-86 plăci de faianță vor avea dimensiunile și culorile difetite conf.tabeleleor de finisaje, desenelor de stereotomie și avizului proiectantului adezivi conform tehnologiei de fixare a placajelor livrate de furnizor

STAS 545/1-85            ipsos pentru construcții

STAS 6476-61           pigmenti naturali, chituri cu compoziție conform tehnologiei livrate de furnizor

## **CERINTE DE PERFORMANȚA A ANSAMBLURILOR**

Se vor utiliza materiale și detalii identice cu cele ale ansamblurilor încercate și agrementate de către un laborator de încercări atestat.

Materialele folosite trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificate de calitate. Plăcile ceramice se vor livra

si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie. Se va avea in vedere respectarea desenelor de stereotomie dimensiunea, aezarea si continuitatea rosturilor, planeitatea suprafetelor finisate.

## **MATERIALE**

### **PLACI CERAMICE, PLACI PIATRA NATURALA , PARCHET NATURAL GENERALITATI**

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material. Se vor prevedea placi ceramice, placi din piatra naturala, pachet natural fara crapaturi, magini sau alte defecte, care sa afecteze utilizarea indicata: placile vor fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de placa ceramica specificata.

Materialele vor avea urmatoarele caracteristici:

Coeficientul de absorbtie de umiditate	10
Dimensiunea si forma	conform proiect de executie
Muchii	drepte, unghi de 90 grade
Finisarea suprafetei vizibile	selectata de arhitect
Culoare	selectata de arhitect

Materialele nu vor prezenta pete de culoare inchisa mai mari de 1,61 mm diametru, ingrosari ale glazurei sau zone insuficient glazurate, aspect de inghetat sau cristalin, zone aspre, fisuri in glazura.

Asezarea placilor si a parchetului va fi conform desenelor de stereotomie din proiectul de executie.

Se vor respecta mostrele aprobate de proiectantul general pentru culoarea placilor, textura si alte caracteristici distinctive relative la tipul de placa ceramica specificat.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologie standard a producatorului.

## **MATERIALE DE MONTAJ SI ACCESORII**

Montajul se va realiza in sistem uscat si umed conform indicatiilor producatorului.

### **CERINTE DE CALITATE PENTRU PLACILE CERAMICE SI PLACILE DIN PIATRA NATURALA/TRAVERTIN, PARCHET NATURAL**

Abaterea maxima de planeitate va fi de un mm.

Abaterea maxima dimensionata a fiecarei placi va fi de 1 mm.

## **VOPSITORII**

Se vor utiliza materiale ecologice si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate de catre un laborator de incercari atestat. Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate .Vopselele lavabile se vor livra si monta in cantitatile cerute de functiunea spatiului conform specificatiei proiectului de executie.

Se va avea in vedere respectarea indicatiilor privind suprafetele ce urmeaza sa primeasca acest tip de finisaj si planeitatea suprafetelor finisate.

## **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se va mentine temperatura minima ambientala de 10 grade pe tot timpul montajului si 8 zile dupa terminare, daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului. Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor in vederea uscarii uniforme a suprafetelor

## **MATERIALE**

Cutii cu vopsea lavabila conform cerintelor proiectului de executie si recomandarilor producatorului.

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material. Se vor respecta cutii inchise si sigilate, aflate in termenul de garantie specificat pe ambalaj fara defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrisurile de pe ambalaj.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologie standard a producatorului.

## **MATERIALE AUXILIARE, ACCESORII**

Vor fi conform standardelor si recomandarilor producatorului vopselei

## **CERINTE DE CALITATE PENTRU SUPRAFETELE VOPSITE CU VOPSEA LAVABILA**

Suprafetele plane, uniforme, cu aderenta buna, fara pete, suprapuneri, cu acoperire completa a bagajelor de protectie a colturilor la pereti si plafoane.

## **FINISAJ FATADE**



## **PLACARI CU LEMN NATURAL**

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare, precum si prescriptiile, indicatiile si datele tehnice ale producatorului.

## **VOPSITORII DE EXTERIOR**

Se vor aplica standardele si normativele in vigoare.

C3-76- normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii pentru definitii relative la lucrai de vopsitorie care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

Lucrarile de vopsitorii de exterior la pereti si platforme reprezinta executia finisajului peretilor si plafoanelor cu vopsele de exterior conform recomanadrilor proiectului de executie.

## **MATERIALE**

Cutii cu vopsea de exterior conform cerintelor proiectului de executie si recomandarilor producatorului vopselei sau al termosistemului de fatada.

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.

Se vor respecta cutii inchise si sigilate, aflate in termenul de garantie specificat pe ambalaj fara defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrisurile de pe ambalaj.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctiv indicate, cu referire la terminologie standard a producatorului.

## **CERINTELE DE CALITATE PENTRU SUPRAFETE VOPSITE CU VOPSEA DE EXTERIOR**

Suprefete plane, uniforme, cu aderenta buna, fara pete, suprapuneri, cu acoperire completa.

## **INVELITOAREA**

## **CONDITIILE PROIECTULUI**

Nu se va incepe lucrarea de executie daca temperatura ambientala este mai mica de 5 grade C., daca nu se cer temperaturi mai inalte prin recomandarile producatorului. Se va lucra la lumina zilei.

Lucrarile nu se vor executa pe timp de ceata si nici la un interval mai mic de 2 ore dela incetarea ploii; de asemenea se va evita lucrul in orele de insoare maxima, sau vant puternic. Pe timp de ploaie lucrarile se vor proteja cu prelate impermeabile.

## **MATERIALE**

Se vor respecta standardele si celelalte cerinte indicate pentru fiecare material.

Se vor respecta cutii inchise si sigilate, aflate in termenul de garantie specificat pe ambalaj fara defecte care sa afecteze utilizarea indicata; Intreaga cantitate de vopsea necesara va fi dintr-un singur lot de productie pentru fiecare tip, varietate, culoare si calitate de vopsea specificata; vopseaua va avea caracteristicile conforme cu certificatele de calitate si cu inscrierile de pe ambalaj.

Se vor respecta culorile, finisajele, texturile si celelalte caracteristici distinctive indicate, cu referire la terminologie standard a producatorului.

## **MATERIALE AUXILIARE SI ACCESORII**

Vor fi conform standardelor in vigoare si recomandarilor producatorului materialului de baza

### **TAMPLARII**

Terminologie pentru tamplarii si accesorii conform

Legea 10/1995	calitatea in constructii
STAS466-79	usi din lemn pentru constructii civile, sectiuni
STAS 799-73	ferestre si usi din lemn. conditii tehnice generale de calitate
STAS 9322-73	tamplarie pentru constructii civile si industriale. terminologie.
STAS 4670-74	modularea constructiilor. goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social culturale
STAS 1637-73	usi si ferestre, denumirea conventionala a fetei usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica.

Normative:

C185-78; C186-79; C199-79; C47-86

STAS 1578-88	balamale semiingropate pentru usa
STAS 1548-86	cremoane pentru usi si ferestre
STAS 2419-88	manere, silduri si rozete obisnuite pentru ferestre si usi

STAS 3778-87	zavoare aplicate pentru ferestre
STAS 2676-67	zavoare pentru usi cu doua sau mai multe canaturi
STAS 1547-86	balamale ingropate pentru ferestre si usi pentru definitii reative la tipuri de lucrari de izolatii si materiale necesare care nu sunt definite in acest capitol sau in standarde.

## **TAMPLARIE DE EXTERIOR MATERIALE**

Tamplarie din lemn stratificat, de esenta tare si geam termopan cu min 3 foi de sticla (triplu).

Grosimea profilului este cea rezultat din calcul pe baza desenelor de executie astfel incat sa reziste la incarcările date de vant, miscarea seismica a structurii de rezistenta a constructiei, variatiilor de temperatură si dilatare si altor incarcari date e conditiile normale de exploatare ale cladirii.

Tamplaria din lemn va fi verificata la seism sa fie apta si in zonele de grad IX. Profilele prevazute cu un sistem de garnituri elastice ce permit preluarea eforturilor bidimensionale. Tamplaria din lemn sa ofere timpi minimi de rezistenta la foc conform normelor in vigoare.

Posibilitati multiple de deschidere pe orizontala si/sau pe verticala, culisare conform tablourilor de tamplarie;

Sistem propriu de drenare, prin dirijarea controlata a condensului si a apei catre exteriorul constructiei;

Se va prevedea sort de butil la partea inferioara a tamplariei exterioare impotriva infiltratiilor.

Ferestrele vor fi prevazute cu glafuri exterioare din piatra naturala de acelasi tip cu cea folosita pentru exterior si glafuri interioare din lemn de aceeasi esenta si culoare cu cea a parchetului.

## **TAMPLARII DE INTERIOR TAMPLARII DIN LEMN**

### **MATERIALE**

Usile vor fi executate astfel:

- Usile interioare vor din lemn.
- Usile exterioare vor din lemn.

## **CERINTE DE CALITATE**

Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate si livrate separat de foile de usa. In ambele cazuri, tocurile si foile de usi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, avand asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de usi dupa montarea in constructii.

Ramele foilor de usi se vor realiza din lemn bine uscat sau chiar uscat la cald. conf. necesitatilor

Umiditatea lemnului se va incadra la intervalul 12-15 % usi.

Feroneria, inclusiv balamalele vor fi produse si livrate de catre firme specializate.

Etansarea intre toc si zidarie se va face cu spuma poliuretanica. Tocurile usilor vor fi din lemn cu prindere conform recomandarilor producatorului.

Abateri admise

Abateri de la grosimea specificata la plansa:

-pana la si inclusiv 50 mm grosime  $\pm 0.4$  mm

-pana la si inclusiv 200 mm grosime  $\pm 0,5$  mm

Abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format cu celelalte 3):

-pentru elemente pana la 1,5,m lungime - max 1,5, cm;

-pentru elemente peste 1,5,m lungime:-1% din lungime

Abateri fata de dimensiunile specificate in planse

-pentru toc: dimensiune totala  $\pm 3$  mm

-golul la interiorul tocului:  $\pm 2$  mm

-alte elemente  $\pm 1$  mm

## **GEAMURI**

Terminologie conform standardelor in vigoare:

STAS 11552-89 geamuri termoizolante, trase

C 56-85 folosirea si montarea geamurilor in constructii agrementul tehnic pentru geamul folosit

C 56 – 85 normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente pentru definitii relative la tipuri de lucrari de izolatii si materiale necesare care nu sunt definite in acest capitol sau standarde.

## **CERINTE DE PERFORMANTA**

Se vor utiliza materiale si detalii identice cu cele ale ansamblurilor incercate si agrementate decatre un laborator atestat. Geam termopan float clar sau partial sablat low E,

$K = 1.0 \text{ W/MPK}$  pentru ferestrele exterioare. Geam simplu sau cristal pentru înlocuirea geamurilor glaswandurilor interioare.

### **CONDITIILE PROIECTULUI**

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru montaj conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului geamurilor.

Se vor obtine geamurile dintr-o singura sursa si de la un sigur producator care are experienta intr-una sau mai multe lucrari similare si are capacitatea de a asigura cantitatea necesara efectuării lucrării dintr-un singur lot de fabricatie.

Montatorul va fi o firma cu experienta in montajul de geamuri si tamplarii similare cu acest proiect ca material, conceptie si amploare si care are referinte de realizari in exploatare

Se vor utiliza numai geamuri de buna calitate, fara zgarieturi sau goluri in masa.

Prevederile prezentului capitol se vor corela cu prevederile capitolului tamplarie.

### **MATERIALE**

Antreprenorul va prezenta 3 probe de 300 x 300 mm din fiecare tip de geam. Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile, conform STAS 853-73.

Antreprenorul va prezenta 3 mostre lungi de 300 mm din fiecare material propus pentru etansare la prinderea geamului: chit, garnitura, etc, care sa ramana aparente. Mostrele se vor prezenta odata cu mostrele de tamplarie. Geamul va fi prezentat fixat la cercevea cu materialul de etansare respectiv. Se vor prezenta certificate de respectare a conditiilor privind grosimea si nperfectiunile de suprafata pentru fiecare tip de geam si material de fixare a lor la fiecare livrare de max. 300 mp tamplarie finita.

Antreprenorul va analiza fiecare bucata de geam inaintea montarii si nu va folosi bucati care prezinta muchii sau fete cu defecte vizibile , care nu se incadreaza la limitele acceptate de prezentele specificatii.

Testare : constructorul va fi singurul raspunzator de verificarea dimensiunilor de geam furnizate pe santier pentru asigurarea incadrării in tolerantele admise pe prezentele specificatii.

### **MATERIALE AUXILIARE SI ACCESORII**

Se vor procura de la producatorul geamurilor si vor fi insotite de certificate de calitate conform normelor in vigoare.

## MATERIALE AUXILIARE SI ACCESORII

Se vor procura de la producatorul geamurilor si vor fi insotite de certificate de calitate conform normelor in vigoare.

### Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum:

Terenul supus studiului este echipat edilitar.

### Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii:

Constructia propusa, pentru functionarea la parametrii normali de confort raportat la caracterul functiunilor, implica imperativ dotari de:

- Apa rece, apa calda;
- Energie electrica;
- Energie termica; Combustibil: lemn (functie de dezvoltarea retelei in zona).

### Solutii tehnice de asigurare cu utilitati:

#### Instalatii sanitare interioare, exterioare si de alimentare cu apa:

Terenul supus studiului nu este echipat edilitar, dar exista posibilitatea racordarii constructiei propuse la sistemul retelei de apa si canalizare existente pe drumul public, din vecinatatea obiectivului de investitie.

Constructia propusa va fi alimentata cu apă potabilă prin intermediul unui camin de bransament.

La intocmirea proiectului se vor respecta prevederile si recomandarile Normativului privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare, indicativ I 9-1994.

#### Gradul de echipare

Conform prevederilor STAS 1478-90 Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare si Normativului privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor, indicativ I 9-2013, s-a prevazut echiparea grupurilor sanitare, cu lavoar din portelan sanitar de 40-45 cm, vas WC pentru copii, cu rezervorul de spalare montat aparent, cada de dus din poliesteri armati, dimensiune conform STAS 2757 si sifon de pardoseala pentru evacuarea apelor accidentale. In doua din grupurile sanitare sunt prevazute cate o cabina de dus. Pentru sala educatoare s-a prevazut un grup sanitar cu vas WC pentru adulti si lavoar din portelan sanitar cu L=60 cm.

Au fost prevăzuți robineti coltar de siguranță pentru racordarea la conductele de apă a lavoarelor, a WC-urilor. De asemenea, se stabilesc soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de canalizare a apei uzate menajere de la punctele de consum până la canalizarea exterioară.

#### Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă, pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, se va asigura de la rețeaua publică de apă, amplasată în vecinătatea incintei, în apropierea limitei de proprietate.

Consumul de apă rece al bateriilor și robinetelor obiectelor sanitare este:

$$q_c = 0,21 \text{ l/s}$$

Instalații interioare de apă rece și apă caldă

Pentru consumatorii igienico-sanitari distribuția în interiorul clădirii, atât orizontală cât și verticală, se face printr-un sistem realizat din teava de polipropilenă (PPR) sau polietilenă reticulată (Pe-Xa) sau în alte materiale agrementate.

Instalația cuprinde de asemenea robineti cu obturator sferic montați pe ramificațiile spre grupurile sanitare și robineti coltar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare. La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora au fost alese în urma consultării cu arhitectul.

În urma probelor de presiune și etanșitate acestea se vor masca îngropat în pereți. Apa caldă menajeră este preparată într-un boiler bivalent, amplasat în centrala termică, cu ajutorul unui cazan pe lemne (amplasat la parterul imobilului într-o încăpere special destinată) și a unor panouri solare (amplasate pe acoperșul clădirii).

Conductele pentru apă caldă și recirculare vor avea un traseu comun, paralel cu conductele de apă rece.

#### Canalizarea apelor uzate menajere

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare din clădire vor fi preluate de colectoare verticale și orizontale de unde vor ajunge în canalizarea din incintă, iar mai departe, prin intermediul unui camin de racord canalizare, se va deversa în canalizarea publică existentă, din vecinătatea obiectivului de investiție.

#### Instalații electrice:

### SOLUȚIILE PROIECTULUI



## INSTALATII ELECTRICE IN CLADIRE

### PRINCIPIUL DE DISTRIBUTIE SI CONTORIZARE A ENERGIEI ELECTRICE

Situatie existenta: conform avizului de amplasament care are urmatoarele precizari:

Obiectivul nu este amplasat peste, sub sau la distante mai mici fata de instalatiile firmei furnizoare de electricitate decat cele impuse de normele tehnice in vigoare si sunt indeplinite toate conditiile prevazute de acestea. In zona exista retea electrica de distributie joasa tensiune – trifazata.

Prezentul proiect stabileste solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor electrice interioare.

Reteaua de distributie interioara se realizeaza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, de la firida de retea pana la ultimul punct de consum.

Alimentarea cu energie electrica a imobilului din reseaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de firma furnizoare la cererea beneficiarului.

Racordul electric se va realiza prin intermediul unei firide de bransament (FB) care va fi amplasata in vecinatatea postului de transformare propus, amplasat in incinta, in apropierea limitei de proprietate a obiectivului de investitie.

Din firida de bransament se alimenteaza tabloul electric general (TE-G) montat la parterul cladirii in spatiul denumit hol acces cu cablu ACYABY (sau CYABY) montat in tub PVC, pozat ingropat.

Din tabloul electric general (TE-G) se alimenteaza tablourile electrice de distributie prevazute in caldare, cu cablu CYYF (sau conductoare FY), amplasate in tuburi de protectie, pozate ingropat.

Instalatia electrica va fi dimensionata pentru o putere instalata  $P_i=18$  KW, putere absorbita  $P_a=14,0$  KW, tensiune de lucru  $U = 400/230$  V si frecventa retelei  $f = 50$  Hz.

Dimensiunile conductoarelor, tuburilor si echipamentelor de protectie sunt alese conform prevederilor Normativului I7-2011 privind proiectarea si executia instalatiilor electrice si prescriptiilor tehnice in vigoare.

Contorizarea consumului de energie electrica face in firida de bransament.

### INSTALATII DE ILUMINAT SI PRIZE

Se vor prevedea instalatii interioare de iluminat si prize.

Iluminatul general diurn va fi asigurat prin lumina naturala, ferestrele fiind alese prin proiectul de arhitectura astfel incat sa realizeze nivelul de iluminare normal pentru destinatia incaperilor componente.

În acest context, proiectul prevede asigurarea iluminatului nocturn, pentru realizarea nivelurilor de iluminare confortabile pentru o gradinita.

Pentru iluminatul nocturn al spațiilor aferente s-au stabilit următoarele tipuri de iluminat:

- cu aparate de iluminat cu lampi fluorescente/LED montate pe tavan spațiul bazinelor de inot
- cu aparate de iluminat cu lampi fluorescente, culoarea 1B, pentru bai, cu grad de protecție IP44.
- cu aparate de iluminat cu lampi fluorescente, cu dispersor din policarbonat în oficii, cu grad de protecție IP40.
- cu aparate de iluminat cu lampi cu descarcare în gaz echipate cu senzor de mișcare, cu grad de protecție IP55 la intrările în clădire.

Niveluri de iluminare medii:

pentru sala grupa : 300 lx  
pentru sala multifunctionala : 300 lx  
pentru sala educatoare : 300 lx  
pentru grupuri sanitare : 200 lx  
pentru holuri : 200 lx  
pentru depozite : 100 lx  
pentru spatiu tehnic : 200 lx  
pentru centrala termica: 200 lx

Iluminatul de siguranță de evacuare și circulație, va fi asigurat de corpuri de iluminat echipate cu acumulator pentru funcționare 2 ore. Deasupra ușilor de evacuare se vor prevedea luminoblocuri, inscripționate „Iesire” și echipate și ele cu acumulatori pentru funcționare 1 ora.

Iluminatul de siguranță pentru intervenție și împotriva panicii va fi asigurat de corpuri de iluminat prevăzute cu baterie locală, autonomie 1 h și vor fi integrate în iluminatul general, fiind de același tip cu restul corpurilor. Corpurile de iluminat din încăperea denumită centrală termică vor fi prevăzute ca și corpuri etanșe și antiexplozive.

Se vor alege corpuri de iluminat tip aplica de perete 100W echipate cu senzor de prezență pentru iluminatul exterior. Comanda iluminatului din exterior se va face din holul imobilului, cu ajutorul unui comutator manual.

Aparatele de iluminat vor alese împreună cu arhitectul.

Instalația de prize :

Prizele utilizate vor fi cu contact de protecție montate în doze de aparatăj încastat în pereti.

Prizele utilizate în încăperea depozitare centrală termică vor fi prevăzute anti-gron și anti-încălzire.

#### INSTALATII DE PROTECTIE

Pentru protejarea utilizatorilor împotriva socurilor electrice prin atingere indirectă accidentală se va prevedea alimentarea tuturor aparatelor electrice prin intermediul prizelor cu contact de protecție. Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică a tabloului general se va conecta la priza de pământ prin intermediul unei piese de separare.

Priza de pământ prevăzută va fi una de fundație realizată dintr-o platbandă de oțel zincat OLZn 40x4mm, montată orizontal pe conturul fundațiilor. Platbanda se va suda de toate armaturile verticale ale construcției, cu care vin în contact.

Valoarea rezistenței de dispersie se va măsura și dacă valoarea obținută nu este sub  $1 \Omega$  se va confecționa o priză de pământ artificială, astfel încât valoarea rezistenței de dispersie a celor două prize (cea naturală de fundație și cea artificială de completare) legate în paralel să fie sub  $1 \Omega$ .

Detaliile de execuție pentru priza de pământ artificială vor fi realizate de proiectant, în funcție de valoarea rezistenței de dispersie măsurată.

Conform I7-2011, art. 6.2.2.6 nu este obligatorie o instalație de protecție împotriva trăsnetului, dar în urma calculului de risc rezultă că este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului. Instalația va fi legată la o priză de pământ comună prin intermediul pieselor de separare.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este alcătuită dintr-un dispozitiv de captare cu PDA și conductorul de coborâre din Ol Zn 25x4 mm.

#### INSTALATII TERMICE:

##### INSTALATIA DE INCALZIRE

Instalația de încălzire centrală trebuie să asigure confortul termic din imobilul deservit, pentru a realiza temperaturile interioare confortabile pentru spațiile de locuire și anexe, prevăzute în SR 1907/2-1997.

La baza proiectării au stat prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13-02. Acest normativ va fi de asemenea respectat la punerea în opera a prezentului proiect.

Necesarul de caldura pentru spatiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat in conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-1997. Astfel cladirea, este amplasata in zona climatica IV, de unde rezulta o temperatura exterioara de calcul de - 21 °C si in zona eoliana IV .

Agentul termic pentru incalzire, va fi asigurat de cazanul din centrala termica.

Sistemul de incalzire va fi format din corpuri de incalzire, de tipul radiatoarelor din tabla de otel. Distributia de la centrala termica si pana la ultimul corp de incalzit, va fi bitubulara, ramificata, ingropata in perete sau pardoseala.

Racordarea corpurilor de incalzire la agentul termic se va realiza prin intermediul unui robinet coltar de inchidere si reglaj termostatat – pentru conducte de tur si a unui robinet coltar de retur (asa numitul detentor) – pentru conducta de retur. Montarea robinetilor de retur (detentori) este obligatorie, fiind impusa de necesitati de echilibrare hidraulica a sistemului. Radiatoarele prevazute se livreaza impreuna cu consolele de montaj.

#### **CENTRALA TERMICA**

In centrala termica se vor prevedea 1 cazan pe lemne, pentru a asigura producerea energiei termice necesara incalzirii spatiilor in perioada rece a anului precum pentru prepararea apei calde menajere (complementar cu panourile solare prevazute).

Pentru stocarea agentului termic pe perioadele de varatie ale temperaturii in cazane, pentru producerea agentului termic se va prevedea un recipient pentru stocare agent termic (puffer).

Supravolumul de apa rezultat din dilatare, si protectia intregii instalatii de incalzire la suprapresiune din dilatare este asigurat prin intermediul unui vas de expansiune inchis, cu membrana avand capacitatea de, la presiunea nominala Pn 2 bar si presiunea de incarcare Pr 1,5bar. De asemenea s-a prevazut si pe circuitul dintre cazan si vasul de expansiune o supapa de siguranta pentru protectia la suprapresiune a acestuia.

#### **BOILER:**

Pentru perpararea apei calde menajere se va prevedea un chit de panouri solare, care este conectat la recipinetul de stocare agent termic.

Chitul de panouri solare pentru preparare acm se vor monta pe acoperisul cladirii

Pentru umplerea instalatiei si completarea permanenta cu apa, a fost prevazuta o statie de dedurizare a apei, cu regenerare automata si ventile automate de umplere cu clapeta de sens si manometru.

Lista utilaje si echipamente tehnologice:

Nr. crt.	Denumirea utilajelor	U.M.	Cantitatea
0	1	2	3
1	Cazan pe lemne 100÷115 kW	buc	1
2	Pachet instalatie solara pentru producerea apei calde avand urmatoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 de tuburi vidate - 20 buc</li> <li>- suport de inox pt. montajul panoului pe acoperis plan/inclinat – 4 buc</li> <li>- automatizare + 2 senzori – 1 buc</li> <li>- pompa Statie solara 1,5-6,0 l/min – 1 buc</li> <li>- vas de expansiune de 18 Litri + suport de montaj – 1 buc</li> <li>- Set/racord de legatura Pompa-Vas de exp. 3/4" – 1 buc</li> <li>- 10 Litri lichid de incalzire (antigel -28°C)</li> <li>- boiler bivalent de 150 litri – cu rezistenta electrica – 1 buc</li> </ul>	buc.	1
3	Recipient de stocare apa calda ( agent termic) avand volumul util de 2000 litri	buc.	1
4	Vas de expansiune vertical pentru incalzire avand 150 l	buc.	1
5	Vas de expansiune vertical pentru circuit acm avand 10 litrii	buc.	1
6	Pompa pentru circuitul primar al cazanului avand caracteristicile Qp=3,00 mc/h - Hp=3.00 mCA (in treapta intermediara de turatie) ;	buc.	1
7	Pompe pentru circulatie apa aferenta circuit incalzire avand caracteristicile Qp=4,00 mc/h - Hp=3,00 mCA (in treapta intermediara de turatie) ;	buc.	2
8	Separator de impuritati cu cartus filtrant (lavabil) Ø1"	buc.	1
9	Automat de umplere 1"	buc.	1
10	Statie de dedurizare monobloc cu programare automata a regenerarii in functie de timp, debit nominal 600 l/h	buc.	1

g) *Concluziile evaluării impactului asupra mediului;*

### **Santierul si refaceri**

În cazul în care contractantul se folosește de acomodarea obținută de el pentru a scăpa de materialele excedentare, el va obține acordul scris al proprietarului sau autorităților, ca urmare a schimbării terenului unde se găsește această acomodare și se va face o înregistrare cu acordul proprietarului, locatarul sau autoritățile privind starea acelui teren înainte de preluare.

În cazul în care contractantul se folosește în mod special sau provizoriu, sau ca acomodare suplimentară pusă la dispoziția sa de beneficiar în scopurile contractului, terenul unde se află situată această acomodare va fi considerat ca făcând parte din santier. La încheierea lucrărilor din această zonă, contractantul va reface zona aducând-o la starea sa inițială.

Înainte de începerea oricărei părți din cadrul lucrărilor, contractantul va asigura toate drumurile de acces provizorii necesare, inclusiv orice derivații provizorii care pot fi uneori necesare. Contractantul va întreține aceste drumuri într-o stare corespunzătoare pentru desfasurarea circulației vehiculelor în condiții de siguranță și trafic lejer, până când aceste vehicule nu vor mai fi necesare pentru scopul contractului.

Înainte de a începe orice lucrare contractantul va face o înregistrare a stării suprafețelor oricăror terenuri publice sau particulare necesare pentru accesul pe santier. Contractantul va face ca toate aceste suprafețe să fie adecvate accesului și va întreține toate aceste suprafețe într-o stare corespunzătoare de curățenie și reparații, pe durata executării lucrărilor. La terminarea utilizării de către contractant a acestor accese, el va readuce suprafețele la o stare cel puțin egală cu cea dinaintea începerii oricăror lucrări.

Contractantul nu va intra prima dată, în nici o parte de pe santier, trecând peste terenuri particulare, fără a avea în prealabil acordul proprietarului acelor terenuri.

Contractantul va menține santierul într-o stare curată, ordonată și igienică, pe întreaga perioadă cât el este responsabil de lucrare.

Contractantul se va asigura ca toate drumurile folosite de el nu sunt murdarite ca urmare a acestei utilizari, iar in eventualitatea ca acestea se vor murdari, contractantul va lua toate masurile necesare pentru a le curata, fara cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului.

Structura, calitatea, materialele si calitatea executiei tuturor drumurilor si refacerea trotuarelor se va face conform STAS 174, STAS 179, STAS 6978, STAS 9095.

#### **Protectia calitatii aerului**

Nu se produce poluare a aerului.

#### **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Utilajele sunt performante, care nu produc zgomot peste nivelul admis.

Nivelul de zgomot produs de utilaje se incadreaza intre 60-80 ndB si este de joasa frecventa, ceea ce nu creaza un nivel de zgomot, ce sa depaseasca limitele prevazute prin STAS 10009/1988.

#### **Protectia impotriva radiatiilor**

Nu sunt surse de radiatii.

#### **Protectia solului si subsolului**

Nu sunt poluanti pentru sol si subsol.

La efectuarea sapaturilor se vor respecta prevederile din normativ C 169/88 pentru executia lucrarilor de terasamente si din I 22 - 99.

Sapatura se va incepe numai dupa completa organizare a santierului si aprovizionarea conductelor si a celorlalte materiale necesare, astfel ca santurile sa ramana deschise un timp cat mai scurt.

La executia umpluturilor se vor respecta prevederile Ghidul indicativ GP 043/99. Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de 20 mm cel mult) si de materiale susceptibile sa deterioreze lucrarile ascunse (cenusi agresive), precum si goluri care pot avea tasari ulterioare.

Se interzice executia lucrarilor de umplutura pe timp friguros cu temperaturi avand valori sub 0°C.



### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Nu se pericliteaza ecosistemele terestre si acvatice

Prin dezvoltarea ansamblului nu sunt afectate caracteristicile naturale specifice zonei, nefiind identificate specii rare si/sau pe cale de disparitie, care ar putea afecta dezvoltarea spatiala a planului.

Nu este afectat patrimonial cultural al comunitatii, dimpotriva va creste potentialul touristic din zona.

### **Masuri de securitate la incendiu**

La executarea si exploatarea lucrarilor din documentatie se va avea in vedere respectarea precizarilor firmei producatoare si a urmatoarelor normative:

- PE 022/87 Prescriptii generale de proiectare a centralelor termoelectrice si a retelelor de termoficare;
- PE 009/93 Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice.
- I-9/94 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare aprobate cu Ord. MLPAT nr.17/NI/16.05.1995;
- I9/1-96 Normativ pentru exploatarea instalatiilor sanitare
- P-118/99 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului cu modificarile din ordinul MLPAT nr 29/N-96
- C-300/94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- HG nr.51/92 privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor cu modificarile si completarile HG nr.71/96, HG 571/98 si HG nr.676/98.
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate cu Ord. MI nr. 775/98
- Ordonanta guvernului nr. 60/97 privind apararea impotriva incendiilor aprobata prin decretul nr. 636/97 si cu modificarile din Legea nr. 212/97
- prevederile din GP 043/99

### **Masuri de protectia muncii**

Pentru executarea lucrarilor prevazute in cadrul prezentului proiect este absolut necesar respectarea de catre executant si beneficiar a prevederilor din "Regulamentul

privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat cu ord. 9/15.03.1993 al MLPAT publicat in BC 5-6-7-8

Atat executantul cat si beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus cu precadere urmatoarele articole:

- reguli generale 1583-1680
- pentru executarea sapaturilor 537-566, 574-590, 568, 1611-1661
- pentru prepararea si transportul betoanelor si mortarelor 691-761
- pentru turnarea si compactarea betoanelor 762-770
- pentru fasonare si montare armaturi, articolele 794-806
- pentru lucrarile executate pe timp friguros 283-292

Se vor respecta de asemeni:

- Norme generale de protectia muncii 2002
- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii ind. IM 006/96 aprobat cu ord. nr. 73/N/15.01.1996
- Norme specifice de securitate pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire aprobate cu ord. 117/96 de MM si PS.
- Legea protectiei muncii 90/96 si normele metodologice de aplicare
- PE 006/81 Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE
- Norme specifice de securitate a muncii pentru preparare, transport, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor de beton armat, precomprimat aprobat cu ord. 136/95 de MM si PS.
- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de cofraje- schele, cintre esafodaje, Ind. Im 006-96, cap. 24, 29
- DCS nr. 400/81 pentru instituirea unor reguli privind exploatarea si intretinerea instalatiilor utilajelor si masinilor, intarirea ordinii si disciplinei in munca in unitatile cu foc continuu.

### **Gospodarirea deseurilor**

Deseurile produse in timpul executiei se gestioneaza de antreprenorul lucrarilor, deseurile in faza de operare fiind colectate organizat de catre beneficiar.

### **Gospodarirea substantelor toxice si periculoase**

Nu este cazul.

### **Lucrari de reconstructie ecologica**

In urma prezentei investitii nu sunt necesare lucrari de reconstructie ecologica.

#### **4. Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei.**

Durata de realizare estimate pentru aceasta investitie este de 24 luni.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Denumirea capitolelor si subcapitolelor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Semnarea contractului de finantare																								
Obținerea terenului																								
Amenajarea terenului																								
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala																								
Asigurare utilitati																								
Studii de teren																								
Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii																								
Proiectare si inginerie																								
Organizarea procedurilor de achizitie publică																								
Consultanta																								
Asistenta tehnica																								
Constructii si instalatii																								
Rezistenta																								
Arhitectura																								
Instalatii																								
Drumuri																								
Imprejmuire																								
Montaj utilaje tehnologice																								
Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale cu montaj																								
Utilaje fara montaj si echipamente de transport																								
Dotari																								
Active necorporale																								
Organizare de santier																								
Lucrari de constructii																								
Cheltuieli conexe organizarii șantierului																								
Comisioane ,cote,taxe, costul creditului																								
Cheltuieli diverse si neprevazute																								
Pregatirea personalului de exploatare																								
Probe tehnologice																								

"Construire grupuri sanitare Școală - Casa de Părinți, Comuna Cetate, Județul Bistrița-Năsăud"

Documentația este proprietatea firmei S-Investment Assistance Group S.R.L. și nu poate fi emisă sau reprodusă total sau parțial fără autorizarea expresă și scrisă. Documentația este valabilă numai cu

## 5. Dotari.

Nr. Crt.	Denumire Produs	Dimensiuni (min)	Cantitate	Specificatii tehnice (min)
1	<b>MOBILIER</b>			
1.1	<b>Mobilier personal didactic</b>			
1.1.1	Masa consiliu	470x120x80	1	Blat masa din MDF, picioare din MDF, capacitate 8 persoane, min 18 mm grosime, culoare stejar
1.1.2	Scaun	Hspatar 55xL63Asezut 58xH131	12	Baza otel cromat, Structura stea metalica, centrul de greutate cat mai jos, coloana gaz tip gaz-lift, mecanism basculant, mecanism sincron, contact permanent, spatar inalt si sustinere zona lombara. role. Culoarea pielii se alege pe baza de mostra
1.1.3	Dulap documente	120x200x60	4	Dulap cu 2 usi, cu picioare, realizat din MDF, culoare lemn natural - stejar, min18 mm grosime, prevazut cu polite din panouri aglomerate din lemn, bordurate pe canturi si furnituite cu furnir de stejar, de 18

				mm, prevazut cu yala. Dimensiunea dintre polite este de cca 37 cm
1.1.4	Dulap documente	220x200x60	1	Dulap cu 4 usi, cu picioare, realizat din MDF, culoare lemn natural - stejar, min18 mm grosime, prevazut cu polite din panouri aglomerate din lemn, bordurate pe canturi si furnituite cu furnir de stejar, de 18 mm, prevazut cu yala. Dimensiunea dintre polite este de cca 37 cm
1.1.5	Catedra	L140xA65xH80	4	Realizat din MDF, min de 25 mm grosime, orificiu trecere cabluri/canal de trecere cabluri, Finisat si pe partea din spate, se poate aseza in mijlocul camerei. suficient de spatios pentru computer sau alte echipamente electronice. Muchii rotunjite. Culoare stejar.
1.2	<b>Izolator</b>			
1.2.1	Dulap documente	120x200x60	1	Dulap cu 2 usi, cu picioare, realizat din MDF, culoare lemn natural - stejar, min18 mm grosime, prevazut cu polite din panouri aglomerate din lemn, bordurate pe canturi si furnituite cu furnir de stejar, de 18 mm, prevazut cu yala. Dimensiunea dintre polite este de cca 37 cm
1.2.2	Pat consultatii	1850x600x600	1	Cadru metalic, Cap rabatabil, Saltea burete tapitata cu piele ecologica

1.2.3	Scaun	360x470x450	1	Cadru metalic, sezut si spatar din plastic, cu burete si tapitat cu piele ecologica, culoare: gri.
1.2.6	Birou	L120xA65xH80	1	Realizat din MDF, min de 25 mm grosime, suficient de spatios pentru computer sau alte echipamente electronice. Muchii rotunjite. Culoare stejar.
1.3	<b>Mobilier primire si echipare</b>			
1.3.1	Dulap vestiar	60x30x30	80	Dulap cu 1 usa, realizat din MDF, culari diverse, min18 mm grosime, prevazut cu o polita din panouri aglomerate din lemn, bordurata pe canturi si furnituuta, de 18 mm, montata la cca 2/3 din inaltime si cu agatator haine.
1.3.2	Banca vestiar	L=30, H=30	4	Sezut din MDF, min 40 mm grosime, culoare alb, cant rotunjit pentru a preveni accidentarea. Lungime variabila.
1.4	<b>Mobilier activitati educative</b>			
1.4.1	Masa copii	Ø=100	20	Blat masa din MDF, picioare metalice, capacitate 4 cppii, min 18 mm grosime, culori diverse, alegere in baza de mostre



1.4.2	Scaun copii	55x40x38	80	Structura lemn masiv, sezut si spatar din placaj mulat. Inaltimea de sedere 34cm. Culori diverse, alegere in baza de mostre. Muchii rotunjite, pentru a preveni accidentarea. Posibilitate de stivuire.
1.4.3	Dulap depozitare	280x60x60	10	Blat superior si inferior din MDF, min 40 mm grosime, panouri laterale si intermediare din MDF, min 40 mm grosime. Culoare lemn natural – stejar. Panourile intermediare montate incat sa se formeze ochiuri de cca 60x60 cm, pt depozitarea jucariilor in ladite
2	<b>DOTARI MULTIMEDIA</b>			
2.1	Laptop		5	Procesor Intel Core i7 sau echivalent 3100 Mhz, 4096 MB DDR3, 500GB SATA3, DVD-RW, memorie video dedicata 2048 Mb, placa retea, port HDMI
2.2	Multifunctionala A3		1	DADF, Format: A3, Functii disponibile: Imprimare, Copiere, Scanare, Fax Prima pagina (s): 7.7 sec. mono - A4, 11 sec. color, A4 Viteza de printare color (ppm): 12.5 ppm - A3, 35 ppm - A4, viteza de printare: 12 ppm - A3, 35 ppm - A4, Limbaj imprimanta: PostScript 3, PCL 6c(PCL 5c + XL3.0) Rezolutie la printare alb-negru (dpi): 1800 x 600 dpi, Rezolutie la printare color (dpi): 1800 x 600 dpi Memorie (MB): 1024 MB Dimensiuni mediu printare: A6 -

				A3Duplex: DaHDD: 60 GBProcesor 1 GHz Tip: ColorViteza de copiere alb/negru (cpm): 12.5 cpm - A3, 25 cpm - A4, Viteza de copiere color (cpm): 12 cpm - A3, 25 cpm - A4Zoom (%): 25 - 400, Rezolutie la copiere alb/negru (dpi): 600 x 600 dpi, Rezolutie la copiere color (dpi): 600 x 600 dpi, Rezolutia optica de scanare (dpi): 600 x 600 dpi, Fax viteza modem (Kbps): 33.6 kbps, Alimentare hartie (coli): 1000 coliAlimentator documente automat: 100 coli, Tehnologie: laser
2.3	Rețele informatice (WiFi/LAN)		1	Router LAN+WIFI, SWICH 8 porturi
2.4	Sistem audio		5	Putere 50W, 2 boxe, redare CD, DVD, mp3, conectivitate USB, Audio in, display Led, telecomanda
2.5	Proiector video + Ecran proiectie		2	Videoproiector rez. WXGA, 2700Ansilumeni; durata de viata a lampii 5000h in mod luminos, 6000h in mod economic; contrast 2000:1
3	<b>ECHIPAMENTE PSI</b>			
3.1	ECHIPAMENT PSI		4	suport metalic stingator cu fixare verticala in perete, cu 2 clame de fixare ale stingatorului si mod de eliberare rapida in caz de necesitate, stingator cu pulbere presurizat permanent, presiune de lucru min.12 bari, cu temperatura admisa intre -20 / +60 C, recomandat pentru focare 13A - 89 BC, incarcut cu minim 5 Kg pulbere + accesorii

#### 6. Active necorporale necesare laboratoarelor de cercetare-dezvoltare

Nr.crt.	Denumire produs	Descriere	Utilizare	Cantitate (buc)
1	Sistem de operare	sistem de operare laptop	Operare laptop	5
3	Software tip office Business edition - pack 5 licente	programe de birou - editare text, calcul tabelar, prezentare slide-uri	programe de editare materiale didactice etc.	1

### III. Costurile estimative ale investiției

#### 1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

Conform Deviz General valoarea totală a construcției, fără TVA, este de **346.436,19 lei inclusiv TVA; Din care: - Valoarea lucrărilor (C+M : - 283.667,79 lei inclusiv TVA);**

În conformitate cu documentația tehnică aprobată prin HCL nr. 36/2016 a C.L. Cetate obiectivul de investiție Construire Grupuri sanitare Școala Gimnazială Petriș, Comuna Cetate, județul Bistrița Năsăud are o **suprafață desfășurată de 165 mp.**

În conformitate cu Anexa 2.10 - valori conform standard de cost (HG 363/2010 cu modificări și completări ulterioare)

Tabel IV.2 (valori de referință)

	Cost unitar (exclusiv TVA)	
	lei/m <sup>2</sup> <sub>scd</sub>	euro <sup>*)</sup> /m <sup>2</sup> <sub>scd</sub>
Investiție de bază – cost unitar, din care:	1.810	431
Construcții și instalații (C + I)	1.697	404

Cost investiție de bază (C+M) conform deviz general = **243.596,82 lei exclusiv TVA/**  
54.132,63 euro (curs 4,5 lei/euro).

Cost construcții și instalații (C+I) conform deviz genral = **243.596,82 lei exclusiv TVA/**  
54.132,63 euro (curs 4,5 lei/euro).

Prin raportarea prevederilor normative la valoarea devizului rezulta o valoare de **1.476,34 lei/mp /328,07 euro/mp, inferioara valorii prag reglementate normativ.**

#### 2. Esalonarea și graficul de realizare a investiției

Investitia se va realiza în termen de 24 luni

#### 3 Strategia de contractare

Această etapă cuprinde următoarele activități specifice:

- întocmirea documentației tehnice și derularea procedurilor de achiziții – pentru contractele de furnizare de echipamente al căror cost estimat fără TVA este

situat între pragurile impuse de Legea 98/2016 și normele legale incidente, în limita sumei totale de 20% din valoarea totală a dotărilor (echipamente, mijloace fixe și obiecte de inventar);

#### **4 Planul de finanțare a investiției**

Finanțarea investiției se va face prin aplicarea prevederilor OUG 64/2009 cu modificările și adăugirile ulterioare.

#### **5 Componente majore ale proiectului**

Proiectul are componente majore (activități și cheltuieli eligibile majore), iar valoarea totală eligibilă a investiției fiind conform devizului.

#### **6 Managementul de proiect**

Echipa de management al proiectului își va desfășura activitatea pe toată durata sa, având în vedere în primul rând:

- Derularea investiției în conformitate cu graficul stabilit
- Asigurarea fondurilor necesare efectuării plăților în conformitate cu clauzele contractelor de achiziție
- Aplicarea și administrarea procedurilor de achiziție publică, în funcție de valoarea aparatelor și a lucrărilor de proiectare și construcție, fie prin cereri de ofertă, fie prin licitații publice.
- Organizarea de reuniuni periodice cu toți membrii echipei în vederea evaluării progresului proiectului și luarea de măsuri corective în cazul devierilor de la termenele stabilite prin Studiu.
- Verificarea respectării prevederilor legale în redactarea și derularea contractelor de achiziție (un jurist va fi implicat parțial în procesul de contractare sau în caz de litigii cu furnizorii).

#### **7 Bugetul proiectului**

Bugetul a fost calculat în Euro, având în vedere volatilitatea cursului de schimb, dar și tendințele de instabilitate economică (oscilații periculoase ale ratei inflației, variații mari de la an la an pentru creșterea economică și a PIB) care pot influența dramatic rata de schimb euro/leu în viitorii ani. În plus, finanțările nerambursabile sunt de asemenea exprimate în moneda unică europeană (Euro). Pentru evaluările în lei s-a folosit rata de schimb de 4.5244 lei/ 1 euro din data de 20.02.2017.

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

*Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446*

**Devize - anexă**

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

*Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446*

**Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.**



ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI																											
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	Val mii lei (fara TVA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL (faraTVA)
	Semnarea contractului de finantare																										
01.ian	Obținerea terenului																										
01.feb	Amenajarea terenului	11,500																							5,750	5,750	11,500
01.mar	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială																										0,000
02.ian	Asigurare utilități	6,750							3,375	3,375																	6,750
03.ian	Studii de teren	2,500		2,500																							2,500
03.feb	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autoizolații	13,441			6,720	6,720																					13,441
03.mar	Proiectare și inginerie	90,986					30,329	30,329	30,329																		90,986
03.apr	Organizarea procedurilor de achiziție publică	25,000	25,000																								25,000
03.mai	Consultanță	25,996	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	25,996
03.iun	Asistență tehnică	19,497									1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	1,219	19,497
04.ian	Construcții și instalații																										0,000
	Rezistență	313,500								26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125	26,125						313,500
	Arhitectură	855,000									65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769	65,769		855,000
	Instalații	121,500									10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125			121,500
	Drumuri																										0,000
	Împrejmuire	9,800																							4,900	4,900	9,800
04.feb	Montaj utilaje tehnologice	27,000												3,375	3,375			3,375	3,375		3,375	3,375		3,375	3,375		27,000
04.mar	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	94,500										23,625				23,625				23,625			23,625				94,500
04.apr	Utilaje fara montaj si echipamente de transport																										0,000
04.mai	Dotări	225,000																						75,000	75,000	75,000	225,000
04.iun	Active necorporale	9,000																							9,000	9,000	
05.ian	Organizare de șantier																										0,000
	05.01.2001 Lucrări de construcții	22,948							11,474	11,474																	22,948
	05.01.2002 Cheltuieli conex organizării șantierului	9,835							0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	9,835
05.feb	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	17,784								1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	17,784
05.mar	Cheltuieli diverse și neprevăzute	92,211	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	3,842	92,211
06.feb	Documentația este de proprietatea grupului și nu poate fi folosită, transmisă sau reprodusă, total sau parțial, fără autorizarea expresă și scrisă. Documentația este valabilă numai c																										0,000
06.feb	Probe tehnologice	10,500																								10,500	10,500
	TOTAL																										0,000
		2,004,247	29,925	7,425	11,646	11,646	35,254	35,254	50,649	47,492	33,861	99,631	109,756	133,381	113,131	113,131	133,381	113,131	113,131	133,381	113,131	87,006	107,256	162,006	96,761	112,886	2,004,247

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

*Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446*

#### IV. Analiza cost-beneficiu:

Scopul analizei cost-beneficiu este de a determina dacă este oportună finanțarea unui anumit proiect și dacă sunt necesare implicarea finanțărilor bugetare în realizarea acestuia.

##### 1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;

Identificare Proiect	
Nume proiect	<b>”Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud”</b>
Amplasament	Petris, Numarul 216.
Denumire beneficiar	UAT Comuna CETATE
Investiție	346.436,19 lei
Termen de realizare a investiției	24 luni
Curs RON/Euro	4.5974 lei/euro
Data Curs RON/Euro	<b>28 11 2017</b>

##### Obiectivele Proiectului

**Obiectivul general** al proiectului îl reprezintă creșterea calității vieții prin asigurarea condițiilor optime de viață, respectiv asigurarea și punerea la dispoziția cetățenilor comunei Cetate a unui spațiu adecvat destinat desfășurării de activități educative la nivel prescolar. Obiectivul general crează premisele necesare pentru asigurarea populației cu servicii esențiale, contribuind astfel la atingerea obiectivului european al coeziunii economice și sociale, prin îmbunătățirea infrastructurii serviciilor sociale, îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație și asigurarea accesului la serviciile educaționale de bază.

Acest proiect își aduce contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice și prioritare de dezvoltare ale comunei.

##### Obiective specifice:

- infrastructura educațională școlară finalizată care să deservească nevoile populației;

- creșterea indicelui de educație a copiilor, prin încurajarea activităților educative într-un cadru adecvat;
- dotări adecvate capabile să facă față cerințelor programelor educaționale ;
- transformarea zonei de impact într-una mai atractivă pentru locuitori și agenții economici;
- Îndeplinirea obiectivelor strategice și a priorităților de dezvoltare strategice ale comunei;

Obiectivele secundare care deriva din implementarea proiectului Construire grădiniță cu program normal în localitatea Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița-Năsăud sunt:

- creșterea nivelului de educație – asigurându-se accesul copiilor de vârstă prescolară la o grădiniță modernă și dotată după ultimele standarde
- accesul mamelor pe piața muncii - posibilitatea de a duce copiii la o grădiniță modernă va determina ca mamele să revină mai repede în câmpul muncii
- creșterea numărului de copii și tineri în spațiul rural - existența unei grădinițe moderne va face ca tinerii din Petris să nu caute să se mute în localitățile mai mari pentru a le putea oferi copiilor accesul la o grădiniță modernă.

Funcționarea Grădiniței va fi gratuită pentru cei care vor beneficia de aceasta. Nu vor exista tarife pentru utilizarea grădiniței, fiind un serviciu oferit gratuit, și nici venituri de ordin financiar.

Oportunitatea investiției:

Oportunitatea realizării investiției vine prin prisma alocării fondurilor nerambursabile de la Uniunea Europeană prin FEADR - Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2014-2020, sub-măsura 7.2 Investiții în crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică .

### **Perioada de referință**

Proiectul investițional are în vedere un orizont de timp de 24 luni.

Perioada de referință pentru preturi este luna februarie a anului 2017. Toate activitățile proiectului se vor derula într-o perioadă de 24 luni de la aprobarea/ finanțarea proiectului.

Perioada de referință a analizei cost-beneficiu este de 15 de ani.

Etapele principale:

1. Pregătirea PT, DL și DDE

2. Aprobarea documentatiilor de licitatii
3. Procedura de precalificare
4. Procedura de licitatie
5. Semnarea contractului
6. Organizarea de santier
7. Lucrari de executie
8. Receptie si verificari
9. Inchiderea proiectului

## 2. Analiza optiunilor

**I - Scenariul fara investitie** – acest scenariu nu aduce nici o modificare situatiei existente.

Varianta fara proiect, aceea de a nu face nimic presupune condamnarea in continuare a locuitorilor comunei sa faca deplasari in localitatile invecinate pentru a avea acces la minimum de educatie pentru copiii lor, avand in vedere capacitatea redusa a gradinitelor existente in comuna la momentul actual sau de a trece cu vederea peste neajunsurile regasite la actuala locatie a gradinitei daca au fost repartizati sa o frecventeze.

## II- Scenariul cu investitie in Construire gradinita cu program normal .

Acest scenariu implica investitia intr-o gradinita noua, o constructie pe 2 niveluri care sa satisfaca atat din punct de vedere educational cat si organizatoric desfasurarea de activitati educationale prescolare.

Frecventarea Gradinitei va fi gratuita pentru cei care vor beneficia de aceasta. Nu vor exista tarife pentru utilizarea gradinitei, fiind un serviciu oferit gratuit, si nici venituri de ordin financiar.

Aspecte ale investitiei	Variante		Observatii
	1. Fara investitie	2 Scenariul cu investitie in Construire gradinita cu program normal in localitatea Petris	

<b>Aspecte sociale</b>	Se pastreaza situatia actuala cu un impact negativ asupra nesolutionarii cererilor de inscriere a copiilor la gradinita din cauza lipsei locurilor.	Investitia solutioneaza problema semnalata de catre locuitorii comunei cu privinta insuficientei locurilor din gradinitile existente si faciliteaza accesul la desfasurarea de activitati educationale.	Investitia aduce avantaje sociale prin facilitarea accesului populatiei la un spatiu amenajat adecvat pentru desfasurarea de activitati sociale si educationale.
<b>Aspecte economice</b>	Se pastreaza situatia actuala.	Prin finalizarea proiectului se asigura accesul timpuriu al mamelor pe piata muncii existand posibilitatea de a duce copiii la o gradinita moderna.	Investitia aduce avantaje economice aceasta creand premisele reintrarii mamelor in campul muncii si implicit la crearea de plus valoare in cadrul familiei
<b>Aspecte ale calitatii vietii</b>	Nu se aduc imbunatatiri la calitatea vietii cetatenilor.	Viata cetatenilor este imbunatatita prin facilitarea accesului copiilor la un spatiu amenajat adecvat pentru desfasurarea de activitati educationale si activitati conexe in spatii igienico sanitare adecvate.	Investitia aduce imbunatatiri calitatii vietii prin asigurarea unor cerinte esentiale ale vietii moderne si anume o viata socio-educationala la standarde actuale.
<b>Dezvoltare regionala</b>	Nici o modificare.	Indeplineste obiective strategice si prioritati de dezvoltare ale comunei prin cresterea gradului de	Investitia contribuie la indeplinirea de obiective

		confort si civilizatie si transformare zonei de impact intr-una mai atractiva pentru locuitori si agentii economici	strategice si prioritati de dezvoltare ale comunei si serveste ca exemplu de buna practica din partea autoritatilor locale.
--	--	---	---

Construirea gradinitei va determina ca familiile tinere sa nu se mai mute la oras sau sa faca naveta pentru a asigura copiilor acces la educatie primara de calitate.

Realizarea acestei investitii s-a preconizat a se executa pentru obtinerea unor conditii optime de desfasurare a activitatii, intr-un spatiu adecvat, cu conditii deosebite pentru copiii comunei.

Varianta cu proiect aduce beneficii insemnate din punct de vedere social si economic localitatii.

#### **Oportunitatea investitiei:**

Oportunitatea realizarii investitiei vine prin prisma alocarii fondurilor nerambursabile de la Uniunea Europeana prin FEADR - Programul National de Dezvoltare Rurala (PNDR) 2014-2020, sub-masura 7.2 Investitii in crearea si modernizarea infrastructurii de baza la scara mica .

#### **Analiza financiara**

**Analiza financiara a proiectului** a fost elaborata conform:

- H.G. nr. 907/2016 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii-Anexa 2 privind Continutul-cadru al studiului de fezabilitate;

Analiza financiara se defineste in scopul actualizarii la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii nete actuale. Ea descrie modul in care beneficiile viitoare sunt apreciate in raport cu cele prezente.

**Rata de actualizare utilizata in cadrul analizei financiare este de 5% pentru RON.**



Valoarea investitiei este de lei **346.436,19 lei inclusiv TVA; Din care: - Valoarea lucrarilor (C+M : - 283.667,79 lei inclusiv TVA;**

Analiza proiectelor investitionale presupune pe langa analiza financiara si efectuarea analizei economice, privita din doua perspective:

- aspectul economic, in care se urmareste administrarea cu eficienta maxima a resurselor in mod deosebit cele disponibile, efectuarea analizelor comparative a efectelor economice previzibile cu eforturile investitionale, precum si influenta sau interactiunea cu alti factori;
- aspectul socio- economic cand accentul este pus pe impactul proiectului asupra diferitelor grupuri tinta;

In vederea analizarii alternativelor propuse se vor pune in balanta costurile de realizare a investitiei asa cum au fost ele evaluate in studiul de fezabilitate si costurile de intretinere si exploatare in raport cu beneficiile prezumate sa le aduca proiectul intr-un orizont de timp de 15 ani, care este durata de analiza recomandata pentru un astfel de obiectiv.

Anul 2017 este considerat anul de incepere a derularii proiectului.

Unitatea monetara in care vom face analiza este RON intrucat se pot cuantifica mai bine costurile si beneficiile proiectului.

Rata de actualizare aleasa este de 5%, asa cum a fost recomandata de catre finantator pentru analiza in moneda RON.

Dupa contractarea finantarii se va elabora proiectul tehnic si documentatiile pentru organizarea licitatiei pentru achizitia lucrarilor. Finalizarea executiei lucrarilor de constructie este estimata pentru anul 2019, intreg proiectul avand o durata de implementare de aproximativ 24 luni.

Pentru a putea calcula indicatorii financiari impusi de aceasta analiza, este necesar a stabili costurile de operare generate de realizarea investitiei, pe cei 15 de ani de operare.

## **COSTURILE**

Cheltuielile cu intretinerea constructiilor (cheltuieli curente de functionare, cheltuieli de administrare, reparatii periodice, etc.).

Pentru prezentul proiect costurile financiare cele mai mari vor fi generate de costurile cu utilitatile si cele de personal.

- a) Cheltuielile curente de functionare vor viza:

- cheltuielile cu personalul.
- cheltuieli cu incalzirea - centrala termica montata va functiona cu combustibil solid (lemn )
- cheltuieli cu energia electrica
- cheltuieli cu apa - alimentarea cu apa se realizeaza de la reseaua centralizata.
- cheltuieli cu canalizarea menajera: evacuarea apelor uzate se realizeaza la reseaua de canalizare;

Pentru sustinerea financiara dupa darea in folosinta a obiectivului investitiei, costurile de operare si intretinere ale acestuia vor trebui suportate din resursele financiare ale comunei Cetate.

b) Cheltuieli de intretinere si reparatii periodice:

Cheltuielile curente de functionare, in perioada previzionata, sunt ajustate cu rata cresterii preturilor prognozata de Comisia Nationala de Prognoza, respectiv 2,5% anual.

Atat cheltuielile de intretinere si reparatii periodice cat si cele de functionare se regasesc in Anexa la prezenta documentatie – Analiza fluxului de numerar.

**BENEFICIILE:**

Evaluarea proiectelor de investitii nu poate sa dea rezultate satisfacatoare fara o analiza atat a profitabilitatii financiare cat si a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice) decat beneficiarul si promotorul proiectului. Avand in vedere faptul ca beneficiarul proiectului este Primaria comunei Cetate, scopul analizei financiare a fost acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru investitie si cele generate de intretinerea ei si nu generarea de beneficii financiare, prezentul proiect reprezentand o investitie cu obiectiv public, care nu are capacitatea de a genera veniturile necesare pentru functionare, fiind astfel necesara alocarea sumelor necesare functionarii din bugetul local.

**Indicatori Financiar :**

***Rata de actualizare folosita conform recomandarii este de 5% pentru RON.***

Principalul **scop** al analizei financiare este calculul indicatorilor de performanta ai proiectului (rata interna de rentabilitate a investitiei si a capitalului, valoarea actualizata neta si raportul beneficiu/cost), prin utilizarea prognozelor fluxului de numerar. Analiza financiara este **dezvoltata din perspectiva proprietarului** infrastructurii prevazute prin proiect.

Scopul analizei de fata este acela de a calcula rentabilitatea proiectului.

Rata rentabilitatii proiectului exprima randamentul global al proiectului si faciliteaza analiza variantelor de proiect propuse sub aspect tehnic.

Pentru proiectul de fata vom folosi analize bazate pe actualizare. Aceste metode se bazeaza pe valoarea in timp a banilor investiti, considerand ca o unitate monetara are astazi o valoare diferita fata de cea de peste un an sau o perioada indelungata de timp.

Viabilitatea financiara a unui proiect poate fi apreciata prin calculul urmatorilor parametri: venitul net actualizat financiar (VAN) si rata interna de rentabilitate financiara (RIR)

### **1. Valoarea actualizata neta (VAN)**

Valoarea neta actuala reprezinta surplusul de numerar generat de proiect, exprimat in valoarea actuala. Un proiect este considerat "rentabil" si sustenabil exclusiv din surse proprii pentru o valoare  $VAN > 0$ . VAN reflecta rentabilitatea unui proiect dar nu este asociat valorii investitiei necesare, de aceea pot exista situatii cand proiecte cu acelasi VAN pot necesita sume de investii diferite. Formula de calcul VAN:

$$VAN = \sum_{t=1}^D VI (1+i)^{-t} - \frac{II+Q}{(1+i)^0}$$

VI= venitul net in anul I

II = costul de investitie

CI = cheltuieli de exploatare

i = rata de actualizare

D = durata pentru care se face actualizarea

Pentru calcularea valorii nete actualizate vom cuantifica veniturile generale ale investitiei incepand cu anul 2019, an in care ar deveni functionala investitia.

Se estimează **valoarea reziduală** a bunurilor cu folosință îndelungată, care va fi trecută cu semn pozitivă, fiind un flux de intrare (se are în vedere faptul că celelalte elemente din tabel sunt fluxuri de ieșire și au fost trecute cu semn negativ).

**Valoarea reziduală** rezultă din formula:

$$V_r = V_i \times (1 - G_u) \text{ unde,}$$

$V_r$  = valoarea reziduală;

$V_i$  = valoarea de inventar a mijlocului fix;

$G_u$  = gradul de uzură a mijlocului fix.

**Gradul de uzură fizică** se va calcula după formula:

$$G_u = \frac{DC}{(DC + DUR)} \times 100$$

unde,

$DC$  = durata consumată (ani);

$DUR$  = durata utilă de viață rămasă (ani)

**În conformitate cu HG 2139/2004, durata normală de funcționare pentru clădirea ce urmează a fi construită prin proiect este de 50 ani** (Cod de clasificare 1.6.4 - Clădiri administrative). Rezultând astfel, gradul de uzură și valoarea reziduală:

$$\text{Gradul de uzură} = \frac{15}{15 + 37} \times 100 = 26\%$$

Valoarea de inventar a clădirii este egală cu 0 deoarece este vorba de o construcție nouă.

Pentru determinarea valorii reziduale vom folosi valoarea C+M preluată din Devizul General,

$$C+M = 283.667,79 \text{ lei.}$$

$$V_r = 290.659 \text{ lei} \text{ (% din valoarea de inventar rezultată)}$$

Mii LEI		ANALIZA FLUXURILOR FINANCIARE															
AN	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli cu incalzirea	0,00	0,00	4,5	4,61	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,90	6,05	6,20	6,36
Cheltuieli cu energia	0,00	0,00	9,8	10,05	10,30	10,55	10,82	11,09	11,36	11,65	11,94	12,24	12,54	12,86	13,18	13,51	13,85
Telefon Internet TV	0,00	0,00	2,2	2,26	2,31	2,37	2,43	2,49	2,55	2,62	2,68	2,75	2,82	2,89	2,96	3,03	3,11
Cheltuieli cu apa-canal	0,00	0,00	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26
Cheltuieli cu reparatii	0,00	0,00		0,00	0,29		17	0,29			0,29	17		0,29			
Cheltuieli cu salariile	0,00	0,00	94,00	96,35	98,76	101,23	103,76	106,35	109,01	111,74	114,53	117,39	120,33	123,34	126,42	129,58	132,82
Alte cheltuieli	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CHELTUIELI	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39
PROFIT/PIERDERE	0,00	0,00	-111,39	-114,17	-117,32	-119,95	-139,95	-126,32	-129,18	-132,41	-136,01	-156,11	-142,59	-146,44	-149,81	-153,55	-157,39
C/V	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Numerar la inceputul perioadei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli cu investitia	715,528	1.664,011															
FINANTARE PNDR	715,528	1.664,011															
SUBVENTII BUGET LOCAL SI BUGET STAT	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39
FLUX DE NUMERAR CUMULAT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Mii LEI					CALCULUL INDICATORILOR ECONOMICI													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu incalzirea	0,00	0,00	4,5	4,61	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,90	6,05	6,20	6,36	
Cheltuieli cu energia	0,00	0,00	9,8	10,05	10,30	10,55	10,82	11,09	11,36	11,65	11,94	12,24	12,54	12,86	13,18	13,51	13,85	
Telefon Internet TV	0,00	0,00	2,2	2,26	2,31	2,37	2,43	2,49	2,55	2,62	2,68	2,75	2,82	2,89	2,96	3,03	3,11	
Cheltuieli cu apa-canal	0,00	0,00	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	
Cheltuieli cu reparatii	0,00	0,00	0	0,00	0,29		17	0,29			0,29	17		0,29				
Cheltuieli cu salariile	0,00	0,00	94,00	96,35	98,76	101,23	103,76	106,35	109,01	111,74	114,53	117,39	120,33	123,34	126,42	129,58	132,82	
Alte cheltuieli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAL CHELTUIELI	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39	
PROFIT/PIERDERE	0,00	0,00	-111,39	-114,17	-117,32	-119,95	-139,95	-126,32	-129,18	-132,41	-136,01	-156,11	-142,59	-146,44	-149,81	-153,55	-157,39	
VALOARE REZIDUALA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Numerar la inceputul perioadei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu investitia	715,528	1.664,011	2.379,539															
FINANTARE PNDR	715,528	1.664,011																
SUBVENTII BUGET LOCAL SI BUGET STAT	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39	
FLUX DE NUMERAR DIN EXPLOATARE	-715,528	-1.664,011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Rata de actualizare	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Coeficient de actualizare	0,00	0,00	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,743215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	VAN
Flux de numerar actualizat	-715,528	-1.664,011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	579,46	-1.800,077
RIR	-8,824%																	

Analiza financiara va evalua:

a) **Profitabilitatea financiara a investitiei** in proiect determinata cu indicatorii **VAN (valoarea actualizata neta)** si **RIR (rata interna de rentabilitate)**.

Total valoare investitie include totalul costurilor eligibile si ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

$$VI = 346.436,19 \text{ lei}$$

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara nerambursabila, **VAN trebuie sa fie negativ**, iar **RIR mai mica decat rata de actualizare**.

$$VAN = -346.436,19 < 0$$

$$RIR = -8,824\% < 8\%$$

#### **Valoarea neta de actualizare a investitiei:**

Pentru investitia de fata s-a analizat evolutia investitiei pe o perioada de 15 de ani, perioada recomandata pentru un astfel de obiectiv, la o rata de actualizare de 5 %.

Indicatorii de eficienta financiara ai investitiei sunt prezentati in urmatoarea pagina la prezenta documentatie si se incadreaza in urmatoarele limite:

1. **Valoarea actualizata neta (VAN)** reprezinta suma actuala a tuturor fluxurilor nete generate de investitie. Valoarea actualizata este negativa: -346.436,19 lei. Proiectul are nevoie de finantare externa, Primaria cetate neputand sustine investitia.
2. **Rata Interna de Rentabilitate (RIR)** este definita ca si rata dobanzii care aduce la zero valoarea actualizata neta a investitiei. Valoarea RIR este **-8,824%** calculata pentru cei 15 ani previzionati. Valoarea rezultata este mai mica decat rata de actualizare folosita de 5%. Factorul de actualizare RIR, se calculeaza pentru rata de actualizare la care VNA=0.
3. **Fluxul de numerar cumulat** (Disponibilul de numerar la sfarsitul perioadei) este pozitiv (zero) in fiecare an de referinta, atat in perioada de implementare a proiectului, cat si in post-implementare.
4. **Raportul cost/beneficii (C/B)** reprezinta raportul dintre costurile de exploatare pe perioada de referinta si veniturile obtinute din exploatarea investitiei. In prezenta analiza C/B este 1,00.

Rezultatele analizei financiare:

1. Valoare actualizata neta < 0



2. Rata internă de rentabilitate < rata de actualizare
3. Raportul cost / beneficiu  $\leq 1$
4. Flux cumulativ pozitiv

Prin valorile celor doi indicatori,  $VNA < 0$  și  $RIR < \text{rata de actualizare (5\%)}$  se demonstrează necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru realizarea investiției.

Aceste rate din punct de vedere al investiției, măsoară capacitatea veniturilor nete de exploatare de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate.

Privit strict din punct de vedere financiar investiția nu este una profitabilă dar ținând cont de posibilitatea de finanțarea a investiției de la bugetul consolidat este o investiție bună.

**Durabilitatea financiară** a proiectului este evaluată prin verificarea **fluxului net de numerar cumulativ**. Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

**b) Determinarea intensității sprijinului public pentru proiectele de apă/apă uzată, generatoare de venit (în baza articolului nr. 61 din Regulamentul 1 /2013)**

**Având în vedere natura investiției - nu este cazul**

**4. Analiza economică**

Nu este cazul.

**5. Analiza de risc**

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

**Identificarea riscului** - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

**Analiza riscului** - utilizeaza metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo si arborii decizionali.

**Reactia la Risc** - cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul cat si efectul acestuia sunt incerte.

### **Identificarea riscului**

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

### **Analiza riscului**

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

### **Reactia la Risc**

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului  1 ÷ 5	Impactul riscului  de la 1 (impact scazut) la 10 (impact maxima)	Ierarhizarea riscurilor
<b>I Riscuri de ordin tehnic</b>			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	3	6	18
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	2	5	10
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	5
<b>II Riscuri de ordin financiar</b>			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	2	6	12
Depasirea costurilor alocate  (inclusiv ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	2	4	8
<b>III Riscuri de ordin institutional</b>			
Schimbarea administratorului obiectivului de investitii	1	7	7
<b>IV Riscuri de vandalizare</b>			
Vandalizarea cladirii	2	1	2

#### Raspunsul la risc

Tip de risc	Elementele riscului	Tip de activitate corectiva	Metoda eliminare
Riscul de ordin tehnic	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat din cauza unor gen	Eliminare risc	Semnarea de contracte cu termene clare, cu termen de finalizare fix,

	furnizori de lucrari slab pregatiti, proiectare deficitara.		
Riscuri de ordin financiar	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat. Sistarea finantarii.	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata de 2 ani de zile si urmarirea realizarii programului conform grafic.
Grad de atractivitate scazuta a investitiei	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze investitia noua creata, chiar sa o vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite.	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice.
Risc Institutional	Schimbarea administratorului obiectivului de investitii	Eliminare risc	Cu siguranta noul administrator va dori continuarea investitiei si atingerea obiectivelor propuse prin Strategia de dezvoltare locala.
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor.	Eliminare risc	Semanarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant.
Riscul vandalizarii	Riscul ca investita noua sa fie vandalizate.	Diminuare risc	Iluminarea investitiei pe timp de noapte, eventual montarea unui sistem de supraveghere video.

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

## 5. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o practica iterativa, indelungata, pe parcursul careia se evalueaza diferitele modificari posibile ale factorilor exogeni si impactul lor asupra indicatorilor de eficienta economica si financiara. Cu ajutorul acesteia se evalueaza cele mai probabile rezultate ale proiectelor si se creaza premisele de a retine variantele cele mai plauzibile de desfasurare a acestora.

Posibilitatile de variatie demne de luat in seama sunt:

- Variatia (cresterea) costurilor de exploatare pe elemente si pe total, cu mentinerea la nivel constant a veniturilor anuale previzionate;
- Variatia veniturilor (scaderea) cu mentinerea la un nivel constant a costurilor previzionate;
- Modificarea simultana a costurilor de exploatare si a veniturilor anuale;
- Variatia duratei de functionare eficienta etc.

Conceptia probabilista de evaluare a riscului pe care il prezinta proiectele de investitii este o componenta a metodelor rationale, moderne de fundamentare a deciziilor. Se apeleaza la alocari de probabilitati propuse de specialisti, consultanti cu experienta. Aceasta metoda are un profund caracter subiectiv, iar stabilirea acestor cuantumuluri de probabilitate este legata de experienta, intuitia si probitatea expertului consultant.

Situatiile care pot fi luate in considerare se pot incadra intr-una din situatiile de mai jos:

- Volume diferite ale cererii de servicii pe piete;
- Accentuarea concurentei;
- Dificultati in asigurarea resurselor valutare, materii prime etc.
- Variatia ratei dobanzii, a preturilor, a inflatiei etc.

Pe baza probabilitatilor stabilite, pentru fiecare dintre situatiile posibile in viitor, s-a calculat avantajele economice si costurile pe variantele de proiect elaborate, iar in final, pe

indicatorii de eficiența economică, evaluându-se astfel riscul proiectelor și impactul acestuia în cadrul analizei economico-financiare.

Variabila care trebuie luată în considerare în cadrul analizei riscului și sensibilității în acest proiect este doar **Costul investiției** deoarece costurile generate de utilizarea infrastructurii vor fi acoperite de către primărie astfel ele nu vor afecta calculul indicatorilor financiari.

Analiza de sensibilitate și de risc se realizează asupra variantei 2, varianta aleasă ca fiind optimă din punct de vedere economic și tehnic pentru realizarea investiției în baza celor menționate mai sus.

Pentru determinarea sensibilității rentabilității și pentru proiect au fost luați în calcul următorii factori determinanți:

- Variația costului inițial cu +10 %
- Variația costului inițial cu +5 %
- Variația costului inițial cu -5 %
- Variația costului inițial cu -10 %

Analiza de sensibilitate a proiectului propus a fost realizată prin calcule tabelare aferente fiecărui scenariu de evoluție a parametrilor cheie.

O sinteză a rezultatelor obținute este prezentată în tabelele următoare:

**STUDIU DE FEZABILITATE**  
nr. 40/ noiembrie 2017

Page | 92

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446

Mii Lei					CALCULUL INDICATORILOR ECONOMICI la creșterea costului inițial cu 10%													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu încălzirea	0,00	0,00	4,5	4,61	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,90	6,05	6,20	6,36	
Cheltuieli cu energia	0,00	0,00	9,8	10,05	10,30	10,55	10,82	11,09	11,36	11,65	11,94	12,24	12,54	12,86	13,18	13,51	13,85	
Telefon Internet TV	0,00	0,00	2,2	2,26	2,31	2,37	2,43	2,49	2,55	2,62	2,68	2,75	2,82	2,89	2,96	3,03	3,11	
Cheltuieli cu apa-canal	0,00	0,00	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	
Cheltuieli cu reparații	0,00	0,00	0	0,00	0,29		17	0,29			0,29	17		0,29				
Cheltuieli cu salariile	0,00	0,00	94,00	96,35	98,76	101,23	103,76	106,35	109,01	111,74	114,53	117,39	120,33	123,34	126,42	129,58	132,82	
Alte cheltuieli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>111,39</b>	<b>114,17</b>	<b>117,32</b>	<b>119,95</b>	<b>139,95</b>	<b>126,32</b>	<b>129,18</b>	<b>132,41</b>	<b>136,01</b>	<b>156,11</b>	<b>142,59</b>	<b>146,44</b>	<b>149,81</b>	<b>153,55</b>	<b>157,39</b>	
<b>PROFIT/PIERDERE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-111,39</b>	<b>-114,17</b>	<b>-117,32</b>	<b>-119,95</b>	<b>-139,95</b>	<b>-126,32</b>	<b>-129,18</b>	<b>-132,41</b>	<b>-136,01</b>	<b>-156,11</b>	<b>-142,59</b>	<b>-146,44</b>	<b>-149,81</b>	<b>-153,55</b>	<b>-157,39</b>	
VALOARE REZIDUALA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Numerar la începutul perioadei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu investiția	787,081	1.830,412																
FINANTARE PNDR	787,081	1.830,412																
<b>SUBVENȚII BUGET LOCAL SI BUGET STAT</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>111,39</b>	<b>114,17</b>	<b>117,32</b>	<b>119,95</b>	<b>139,95</b>	<b>126,32</b>	<b>129,18</b>	<b>132,41</b>	<b>136,01</b>	<b>156,11</b>	<b>142,59</b>	<b>146,44</b>	<b>149,81</b>	<b>153,55</b>	<b>157,39</b>	
FLUX DE NUMERAR DIN EXPLOATARE	-787,081	-1.830,412	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Rata de actualizare	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Coefficient de actualizare	0,00	0,00	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,743215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	
Flux de numerar actualizat	-787,081	-1.830,412	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	579,46	<b>-2.038,031</b>
<b>RIR</b>	<b>-9,391%</b>																	

VAN



**STUDIU DE FEZABILITATE**  
nr. 40/ noiembrie 2017

Page | 93

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446

Mii Lei					CALCULUL INDICATORILOR ECONOMICI la creșterea costului inițial cu 5%													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu incalzirea	0,00	0,00	4,5	4,61	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,90	6,05	6,20	6,36	
Cheltuieli cu energia	0,00	0,00	9,8	10,05	10,30	10,55	10,82	11,09	11,36	11,65	11,94	12,24	12,54	12,86	13,18	13,51	13,85	
Telefon Internet TV	0,00	0,00	2,2	2,26	2,31	2,37	2,43	2,49	2,55	2,62	2,68	2,75	2,82	2,89	2,96	3,03	3,11	
Cheltuieli cu apa-canal	0,00	0,00	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	
Cheltuieli cu reparatii	0,00	0,00	0	0,00	0,29		17	0,29			0,29	17		0,29				
Cheltuieli cu salariile	0,00	0,00	94,00	96,35	98,76	101,23	103,76	106,35	109,01	111,74	114,53	117,39	120,33	123,34	126,42	129,58	132,82	
Alte cheltuieli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAL CHELTUIELI	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39	
PROFIT/PIERDERE	0,00	0,00	-111,39	-114,17	-117,32	-119,95	-139,95	-126,32	-129,18	-132,41	-136,01	-156,11	-142,59	-146,44	-149,81	-153,55	-157,39	
VALOARE REZIDUALA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Numerar la inceputul perioadei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cheltuieli cu investitia	751,304	1.747,211																
FINANTARE PNDR	751,304	1.747,211																
SUBVENTII BUGET LOCAL SI BUGET STAT	0,00	0,00	111,39	114,17	117,32	119,95	139,95	126,32	129,18	132,41	136,01	156,11	142,59	146,44	149,81	153,55	157,39	
FLUX DE NUMERAR DIN EXPLOATARE	-751,304	-1.747,211	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659	
Rata de actualizare	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Coeficient de actualizare	0,00	0,00	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,743215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	VAN
Flux de numerar actualizat	-751,304	-1.747,211	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	579,46	-1.919,054
RIR	-9,115%																	

93

**"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"**

Documentatia este proprietatea firmei S.Investment Assistance Group S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reprodusa, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu semnaturile si stampila in original

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

*Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446*

**STUDIU DE FEZABILITATE**  
nr. 40/ noiembrie 2017

Page | 95

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446

Mii LEI					CALCULUL INDICATORILOR ECONOMICI la scaderea costului initial cu 5%														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Venituri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Cheltuieli cu incalzirea	0,00	0,00	4,5	4,61	4,73	4,85	4,97	5,09	5,22	5,35	5,48	5,62	5,76	5,90	6,05	6,20	6,36		
Cheltuieli cu energia	0,00	0,00	9,8	10,05	10,30	10,55	10,82	11,09	11,36	11,65	11,94	12,24	12,54	12,86	13,18	13,51	13,85		
Telefon Internet TV	0,00	0,00	2,2	2,26	2,31	2,37	2,43	2,49	2,55	2,62	2,68	2,75	2,82	2,89	2,96	3,03	3,11		
Cheltuieli cu apa-canal	0,00	0,00	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26		
Cheltuieli cu reparatii	0,00	0,00	0	0,00	0,29		17	0,29			0,29	17		0,29					
Cheltuieli cu salariile	0,00	0,00	94,00	96,35	98,76	101,23	103,76	106,35	109,01	111,74	114,53	117,39	120,33	123,34	126,42	129,58	132,82		
Alte cheltuieli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>111,39</b>	<b>114,17</b>	<b>117,32</b>	<b>119,95</b>	<b>139,95</b>	<b>126,32</b>	<b>129,18</b>	<b>132,41</b>	<b>136,01</b>	<b>156,11</b>	<b>142,59</b>	<b>146,44</b>	<b>149,81</b>	<b>153,55</b>	<b>157,39</b>		
<b>PROFIT/PIERDERE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-111,39</b>	<b>-114,17</b>	<b>-117,32</b>	<b>-119,95</b>	<b>-139,95</b>	<b>-126,32</b>	<b>-129,18</b>	<b>-132,41</b>	<b>-136,01</b>	<b>-156,11</b>	<b>-142,59</b>	<b>-146,44</b>	<b>-149,81</b>	<b>-153,55</b>	<b>-157,39</b>		
VALOARE REZIDUALA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659		
Numerar la inceputul perioadei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Cheltuieli cu investitia	679,751	1.580,810																	
FINANTARE PNDR	679,751	1.580,810																	
<b>SUBVENTII BUGET LOCAL SI BUGET STAT</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>111,39</b>	<b>114,17</b>	<b>117,32</b>	<b>119,95</b>	<b>139,95</b>	<b>126,32</b>	<b>129,18</b>	<b>132,41</b>	<b>136,01</b>	<b>156,11</b>	<b>142,59</b>	<b>146,44</b>	<b>149,81</b>	<b>153,55</b>	<b>157,39</b>		
FLUX DE NUMERAR DIN EXPLOATARE	-679,751	-1.580,810	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.204,659		
Rata de actualizare	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%		
Coeficient de actualizare	0,00	0,00	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,743215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	<b>VAN</b>	
Flux de numerar actualizat	-679,751	-1.580,810	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	579,46	<b>-1.681,100</b>	
<b>RIR</b>	<b>-8,517%</b>																		

95

**"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud"**

Documentatia este proprietatea firmei S.Investment Assistance Group S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reprodusa, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu semnaturile si stampila in original

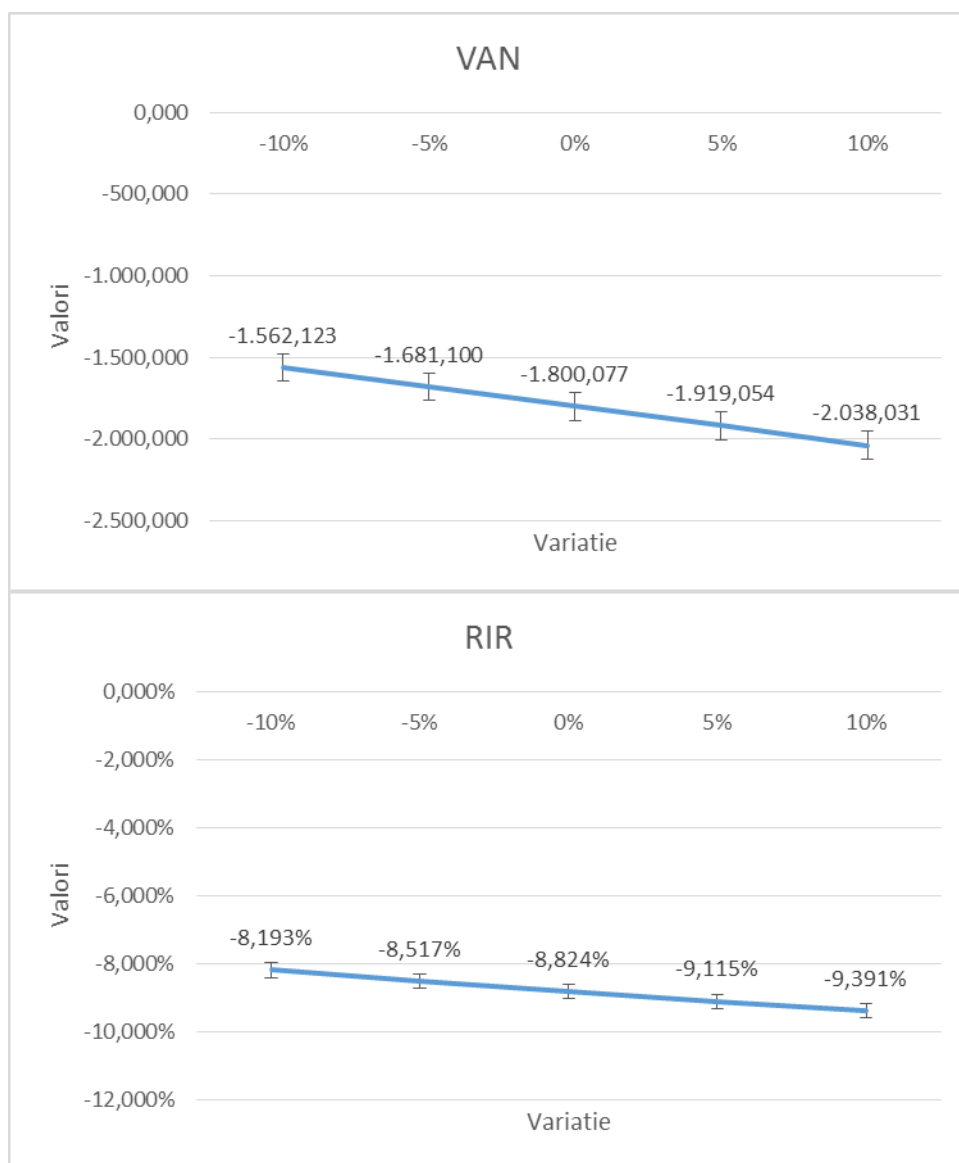
## Page | 96

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN  
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,  
cod fiscal 30880446

96

*Documentatia este proprietatea firmei S.Investment Assistance Group S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reproducuta, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu  
semnaturile si stampila in original*

## Variatia indicatorilor financiari



Din analiza asupra indicatorilor cheie de performanta Costul investitiei se deduc urmatoarele:

- proiectul prezinta **sensibilitate la cresterea costului investitiei cu 10%,**

Daca modificarea costului cu investitia, in sensul cresterii, creste peste valoarea de 10%, rata interna de rentabilitate economica nu se incadreaza in valorile optime.

În urma analizei separate a variabilelor cheie, a fost identificată variabila **costul investiției** ca variabila purtătoare de risc.

**În concluzie**, se apreciază ca proiectul propus spre finanțare prezintă stabilitate din punctul de vedere al rentabilității economice, în funcție de evoluția variabilei studiate.

## V. Sursele de finanțare a investiției

Investiția este finanțată din bugetul local sau de la bugetul consolidat sau prin finanțare în cadrul Programului Național de Dezvoltare Locală.

Comuna Cetate va asigura cheltuielile de operare ulterioară a investiției.

## VI. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

### 1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

- 15 locuri de muncă în faza de execuție

### 2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare.

- 1 locuri de muncă în faza de operare

## VII. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

**1. Valoarea totală a investiției (INV): 346.436,19 mii lei cu TVA**  
din care:

Categorie de cheltuieli	Mii Lei cu TVA
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	33,320.00
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	56,644.00
Cheltuieli pentru investiția de bază	289,880.22
Alte cheltuieli (Organizare de șantier, Comisioane, Taxe)	0
Probe tehnologice	0

### 2. Esalonarea investiției (Mii Lei)

## STUDIU DE FEZABILITATE

nr. 40/ noiembrie 2017

**ARHICRIS LOGISTIC S.R.L.**

Bistrița, str. Alba Iulia, nr 28, jud. BN

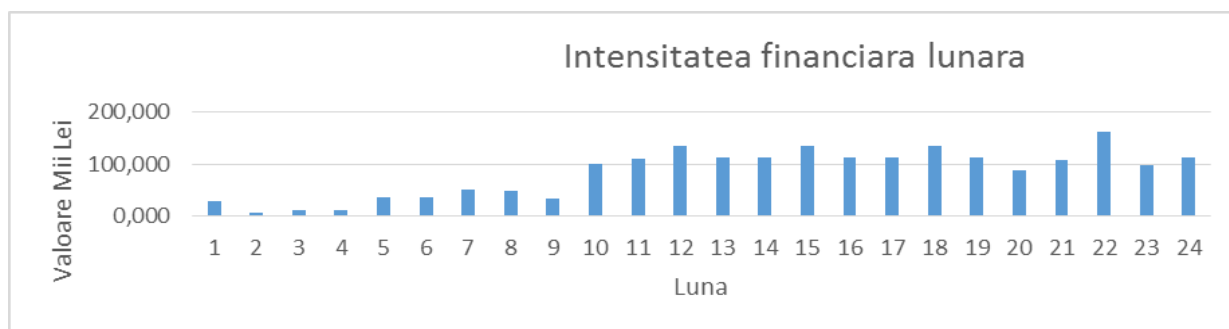
înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J6/688/2012,

cod fiscal 30880446

Page | 99

Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Intensitatea financiara lunara	29,925	7,425	11,646	11,646	35,254	35,254	50,649	47,492	33,861	99,631	109,756	133,381

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
113,131	113,131	133,381	113,131	113,131	133,381	113,131	87,006	107,256	162,006	96,761	112,886



Conform devizului general de 346.436,19 lei inclusiv TVA – 75.476 euro;

Din care: - Valoarea lucrarilor (C+M : - 283.667,79 lei inclusiv TVA; - 61.801 euro;

(in preturi - luna, anul) 1 euro = 4.5974 lei conform curs ECB din 28 11 2017;

2. esalonarea investitiei (INV/C + M):

- anul I : 146 436 lei

- anul II : 200 000 lei

### 3. Durata de realizare

Durata de realizare este de 24 luni.

### 3. Capacitati (in unitati fizice si valorice);

	Situatia propusa
1 "Construire grupuri sanitare Scoala	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regim de inaltime constructie propus: P</li><li>• Suprafata construita totala propusa, Sc= 165 mp</li><li>• Suprafata desfasurata totala propus, Sd= 165 mp</li></ul>

"Construire grupuri sanitare Scoala Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud

99

Documentatia este proprietatea firmei S. ARHICRIS LOGISTIC S.R.L. si nu poate fi folosita, transmisa sau reproducuta, total sau partial, fara autorizarea expresa si scrisa. Documentatia este valabila numai cu semnaturile si stampila in original

Gimnaziala Petris, Comuna Cetate, Județul Bistrița Năsăud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprafata utila totala propus <math>S_u = 131 \text{ mp}</math></li> <li><math>P : 165 \text{ mp}</math></li> </ul>
Echipamente	<p>Cazan pe lemne <math>100 \div 115 \text{ kW}</math> 1</p> <p>Pachet instalatie solara pentru producerea apei calde avand urmatoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 de tuburi vidate - 20 buc</li> <li>- suport de inox pt. montajul panoului pe acoperis plan/inclinat – 4 buc</li> <li>- automatizare + 2 senzori – 1 buc</li> <li>- pompa Statie solara <math>1,5-6,0 \text{ l/min}</math> – 1 buc</li> <li>- vas de expansiune de 18 Litri + suport de montaj – 1 buc</li> <li>- Set/racord de legatura Pompa-Vas de exp. <math>3/4''</math> – 1 buc</li> <li>- 10 Litri lichid de incalzire (antigel <math>-28^\circ\text{C}</math>)</li> <li>- boiler bivalent de 150 litri – cu rezistenta electrica – 1 buc</li> </ul> <p>Recipient de stocare apa calda ( agent termic) avand volumul util de 2000 litri 1</p> <p>Vas de expansiune vertical pentru incalzire avand 150 l 1</p> <p>Vas de expansiune vertical pentru circuit acm avand 10 litri 1</p> <p>Pompa pentru circuitul primar al cazanului avand caracteristicile <math>Q_p=3,00 \text{ mc/h}</math> - <math>H_p=3.00 \text{ mCA}</math> (in treapta intermediara de turatie) ; 1</p> <p>Pompe pentru circulatie apa aferenta circuit incalzire avand caracteristicile <math>Q_p=4,00 \text{ mc/h}</math> - <math>H_p=3,00 \text{ mCA}</math> (in treapta intermediara de turatie) ; 2</p> <p>Separator de impuritati cu cartus filtrant (lavabil) <math>\varnothing 1''</math> 1</p> <p>Automat de umplere 1'' 1</p>



	<p>Statie de dedurizare monobloc cu programare automatica a regenerarii in functie de timp, debit nominal 600 l/h</p> <p>1</p>
Dotari	<p>Scaun 4</p> <p>Dulap documente 4</p> <p>Dulap documente 1</p> <p>Dulap documente 1</p> <p>Pat consultatii 1</p> <p>Scaun 1</p> <p>Birou 1</p> <p>Dulap vestiar 80</p> <p>Banca vestiar 4</p> <p>Masa copii 1</p> <p>Scaun copii 16</p> <p>Dulap depozitare 8</p> <p>ECHIPAMENT PSI 4</p>
Compartimentare	<p>GR. S. FETE - A: 44.10 mp</p> <p>GR. S.H- A: 5.63 mp</p> <p>HOL GR. S. ELEVI- A: 9.00 mp</p> <p>GR. S. BAIETI - A: 31.61 mp</p> <p>GR. S.F. - A: 7.70 mp</p> <p>GR. S.B. - A: 6.93 mp</p> <p>HOL GR. S. CADRE - A: 7.90 mp</p> <p>DEPOZIT CENTRALA - A: 27.00 mp</p> <p>1 spatiu tehnic</p> <p>1 camera centrala</p>

## **Concluzii**

Ca urmare a stării de fapt regasite la nivelul comunei Cetate, ca urmare analizei financiare, a analizei de sensibilitate și de risc se recomandă implementarea variantei de proiect maximale care conduce la fluxuri de numerar actualizate pozitive (0) dar fără fezabilitate financiară, situație care nu este anormală deoarece este vorba de o investiție publică cu beneficii economice și sociale și chiar interese solicitarea unei finanțări neramburabile sau de la bugetul de stat.

Proiectul are o variabilă cheie în raport cu care să prezinte o sensibilitate ridicată și anume Valoarea inițială a investiției, de fapt singura variantă luată în calcul deoarece proiectul nu generează venituri care pot varia iar costurile de operare sunt suportate integral de către beneficiar neinfluențând în nici un fel calculul indicatorilor financiari.

**Valoarea actualizată netă (VAN)** reprezintă suma actuală a tuturor fluxurilor nete generate de investiție. Valoarea actualizată este negativă: **- 346.436,19 lei**. Proiectul are nevoie de finanțare externă, Primăria cetate neputând susține investiția.

**Rata Internă de Rentabilitate (RIR)** este definită ca și rata dobânzii care aduce la zero valoarea actualizată netă a investiției. Valoarea RIR este **-8,824%** calculată pentru cei 15 ani previzionați. Valoarea rezultată este mai mică decât rata de actualizare folosită de 5%. Factorul de actualizare RIR, se calculează pentru rata de actualizare la care VNA=0.

**Fluxul de numerar cumulat** (Disponibilul de numerar la sfârșitul perioadei) este pozitiv (zero) în fiecare an de referință, atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în post-implementare.

**Raportul cost/beneficii (C/B)** reprezintă raportul dintre costurile de exploatare pe perioada de referință și veniturile obținute din exploatarea investiției. În prezenta analiză C/B este 1,00.

Analiza cost-beneficiu a fost realizată ținându-se cont de costurile și beneficiile estimate pe perioada de analiză dar și ca valori actualizate, **rata de actualizare reală utilizată fiind de 5%, în conformitate cu prevederile.**

### **VIII. Avize si acorduri de principiu**

1. Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei – Hotarare privind aprobarea instrumentarii, derularii si implementarii proiectului de investitie „Construire gradinita cu program normal in localitatea Petris, Comuna Cetate, Judetul Bistrita-Nasaud” - Se va obtine in momentul aprobarii finantarii
2. Certificatul de urbanism -atasat.
3. Inventarul domeniului public - Se va atasa in momentul finantarii si in faza de PT.
4. Clasarea notificarii - Se va obtine in momentul finantarii si in faza de PT.
5. Aviz sanitar - Se va obtine in momentul finantarii si in faza de PT.
6. Aviz D.S.V.S.A. - Se va obtine in momentul finantarii si in faza de PT.

*B. Piese desenate:*

<i>Nr.Crt.</i>	<i>Denumire Plansa</i>	<i>Scara</i>
1	A01. Plan Incadrare	1:500
2	A02. Plan de situatie	1:500
3	A06. Plan parter propus	1:100
4	A09. Plan invelitoare	1:100
5	A10. Sectiune	1:100
6	A11. Fatade est, vest existente	1:100
7	A12. Fatade sud, nord existente	1:100
8	A13. Fatade est, vest propuse	1:100
9	A14. Fatade sud, nord propuse	1:100
10	R1. Plan fundatii	1:110
11	R2. Plan sarpanta	1:110

Intocmit,