

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
- 1.2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul)
- 1.3. Titularul investitiei
- 1.4. Beneficiarul investitiei
- 1.5. Elaboratorul studiului

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

- 2.1. Situatiya actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului
- 2.2. Descrierea investitiei:
 - a) concluziile studiului de fezabilitate
 - b) scenariile tehnico-economice
 - c) descrierea constructiva, functionala si tehnologica, dupa caz
- 2.3. Date tehnice ale investitiei
 - a) zona si amplasamentul
 - b) statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat
 - c) situatiya ocuparilor definitive de teren
 - d) studii de teren:
 - e) caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie,
 - f) situatiya existenta a utilitatilor si analiza de consum:
 - g) concluziile evaluarii impactului asupra mediului
- 2.4. Durata de realizare si etapele principale; graficul de realizare a investitiei

3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- 3.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general
- 3.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

4. ANALIZA COST-BENEFICIU

- 4.1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta
- 4.2. Analiza optiunilor
- 4.3. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu
- 4.4. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu
- 4.5. Analiza de senzitivitate
- 4.6. Analiza de risc

5. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

6. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

6.1. Numar de locuri de munca create in faza de executie

6.2. Numar de locuri de munca create in faza de operare

7. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

7.1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (mii lei)

7.2. Esalonarea investitiei (INV/C+M):

7.3. Durata de realizare (luni);

7.4. Capacitati (in unitati fizice si valorice);

7.5. Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz.

8. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

8.1. Avizul beneficiarului de investitie privind necesitatea si oportunitatea investitiei

8.2. Certificatul de urbanism

8.3. Avize de principiu privind asigurarea utilitatilor (energie termica si electrica, gaz metan, apa-canal, telecomunicatii etc.)

8.4. Acordul de mediu

8.5. Alte avize si acorduri de principiu specifice

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE:

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investitiei

INIINTARE GRADINITA IN ORASUL RASNOV, JUDET BRASOV

1.2. Amplasamentul (judetul, localitatea):

Judetul: Brasov

Orasul: Rasnov

1.3. Titularul investitiei

ORASUL RASNOV

1.4. Beneficiarul investitiei

ORASUL RASNOV

1.5. Elaboratorul studiului

S.C. GE-SI CONSULTING TRUST S.R.L. Bucuresti, Sector 3, Str. Constantin Brancusi, nr. 5, et.6, ap.26, tel/fax: 031.805.54.30 / 031.805.54.29, www.ge-si.ro, e-mail: office@ge-si.ro

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Orasul Rasnov este situat in judetul Brasov, in sud-vestul Depresiunii Brasov, la 15 km de municipiul Brasov, pe cursul raului Ghimbasel, la 650 m altitudine. Denumita Rosenau de catre sasi din Depresiunea Brasov si Barcarozsnyó de catre maghiari, in prezent localitatea Rasnov are aproximativ 16000 locuitori.



Urmele de locuire de pe teritoriul orasului indica prezenta unei asezari dacice ce purta numele de Cumidava iar mai tarziu se pare ca a existat aici si un castru roman de mari dimensiuni (114x110m). Sapaturile arheologice au scos la iveala in interiorul castrului fragmente de ziduri, fragmente de terra sigilata si o figurina din lut care o reprezinta pe Venera.

Prima mentionare documentara a Rasnovului dateaza insa din 1331 sub numele de Rosnou, mai tarziu in 1343 apare cu numele de Rasnov. Alte denumiri care apar in documente sunt Rasnov si Villa Rosarum. In 1427 Sigismund de Luxemburg acorda asezarii dreptul de a tine targuri. Cu timpul asezarea capata o importanta semnificativa fiind al doilea targ ca marime din Tara Barsei. Apar breslele dintre care cele mai importante sunt cele ale strungarilor in lemn si a tesatorilor. In 1600 dupa lupta de la Miraslau, Mihai Viteazul impreuna cu familia sa, se retrage o perioada la Rasnov numind asezarea "un oras al domniei mele".

Accesul spre Rasnov, dinspre Brasov, se face pe DN73: Brasov - Campulung Muscel si este posibil si cu mijloace de transport in comun (autobuze si tren), cu plecare din Brasov pe ruta Brasov - Rasnov - Bran - Campulung Muscel, respectiv Brasov - Rasnov - Zarnesti. De asemenea din directia Bucuresti, prin Paraul Rece, accesul se face pe DN73A: Bucuresti - Predeal - Paraul Rece - Rasnov.

Orasul Rasnov se invecineaza:

- la NV – comuna Vulcan;
- la V – orasul Zarnesti;
- la S – orasul Predeal;
- la SE – comuna Bran;
- la NE – Orasul Brasov.

Obiectivul prezentei documentatii reprezinta infiintarea unui centru de invatamant prescolar - gradinita.

Documentatia privind amenajarea unui centru de invatamant prescolar - gradinita din orasul Rasnov s-a intocmit in baza temei de proiectare.

2.2. Descrierea investitiei

a) Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung (in cazul in care au fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei, precum si scenariul tehnico-economic selectat

Activitatea educativa scolara reprezinta spatiul aplicativ care permite transferul si aplicabilitatea cunostintelor, abilitatilor, competentelor dobandite in sistemul de invatamant si ingrijirea dupa programul de scoala a copiilor cu probleme. Prin formele sale specifice, activitatea educativa scolara dezvolta gandirea critica si stimuleaza implicarea tinerei generatii in actul decizional in contextul respectarii drepturilor omului si al asumarii responsabilitatilor sociale, realizandu-se, astfel, o simbioza lucrativa intre componenta cognitiva si cea comportamentala.

Educatia este o prioritate absoluta si un agent cheie al asigurarii coeziunii sociale capabil sa contribuie la imbunatatirea climatului democratic european.

Pentru a stimula dezvoltarea cognitiva, spirituala, interpersonal si sociala, activitatea educativa scolara si extrascolara are mereu in atentie nevoia de adaptare la cerintele individuale, diverse ale tuturor copiilor, la interesele de cunoastere si potentialul lor.

In Romania se inregistreaza un numar mare de abandon scolar si noi ne propunem prin acest tip de centru de ingrijire (after school) sa reusim sa incadram in programele scolare si copiii acelor familii sarace care abandoneaza scoala.

Inspectorii scolari, aflati in controale prin diversele unitati de invatamant, au fost asaltati de parinti si au inregistrat nemulțumirile acestora. Fara indoiala, cele expuse au valoare nationala. In primul rand, nemulțumirile sunt legate de: lipsa unor spatii suficiente pentru a oferi spatii de ingrijire copii tip after school, de programele scolare foarte incarcate, de numarul mare de ore pe saptamana, de cantitatea mare de teme, de mobilierul vechi si degradat, de iluminatul public in zona scolii, de lipsa de deschidere a unor profesori in relatiile cu elevii, de lipsa cabinetului medical si stomatologic

Astfel, necesitatea aparitiei de noi investitii pentru infiintarea unei noi gradinite este evidenta.

Gradinita particulara a devenit o afacere profitabila, dar pentru ca serviciile oferite costa destul de mult, gradinitile de stat au ramas inca in atentia parintilor. Mai ales cele cu program prelungit. Si, cu toate gradinitile existente, tot nu se

acopera necesarul de locuri. Solutia care s-a gasit la aceasta problema este: construirea si amenajarea unor gradinite noi si extinderea celor existente. De asemenea se stie ca taxele percepute de gradinitele de stat sunt mult mai accesibile decat cele practicate de unitatile de invatamant prescolar particulare.

In ultimii ani sunt inaintate tot mai multe cereri de inscriere in invatamantul prescolar ce nu au putut fi rezolvate creand astfel o criza a locurilor in gradinita.

Centrul de pregatire la nivel prescolar va avea o capacitate de 58 de locuri si isi va desfasura activitatea intr-un imobil existent ce urmeaza a fi consolidat si amenajat corespunzator ce are ca regim de inaltime parter + mansarda, cu functiuni generale de pregatire a copiilor si servirea mesei (externalizat prin firma de catering).

Desfasurarea activitatii in gradinita s-a prevazut pentru doua categorii de program: un program scurt (8:00 – 12:00) pentru 26 de locuri si un program prelungit (8:00 – 17:00) pentru alte 26 de locuri.

Pentru servirea mesei se va incheia contract de prestari servicii cu o firma de catering. Saptamanal se va stabili meniul pentru fiecare zi a saptamanii urmatoare si se va face comanda. Meniul se va livra catre gradinita portionat per persoana fiind ambalat in caserole alimentare de unica folosinta. Servirea mesei se va face la ora fixa in fiecare zi, durand aproximativ 20 de min.

In zilele in care livrarea meniului se face inaintea programului de servire a mesei se va face o depozitare temporara (max. 1 ora) in spatiul special amenajat „depozit alimente”.

Ca urmare a faptului ca servirea mesei se face cu tacamuri de unica folosinta direct din caserolele alimentare (de unica folosinta) nu este necesar amenajarea unui spatiu pentru spalare vesela si nici asigurarea unui flux in regim special pentru evitarea intersectarii servirii mesei cu returnarea veselei folosite.

Cladirea va fi dotata cu toate dependintele necesare bunei functionari pentru scopul propus.

In aceasta unitate de invatamant prescolar, programul unui copil incepe de la ora 8.00 dimineata si se incheie la ora 12:00, respectiv 17.00, dupa caz, adica in momentul in care un parinte sau o ruda apropiata poate veni ca sa ia copilul de la gradinita. In aceasta perioada de zi, copilul serveste micul dejun, o masa calda la pranz si o gustare dupa programul de somn de dupa-amiaza pentru copiii cu program prelungit.

Premisele planului social:

- parinti din ce in ce mai ocupati;
- dorinta de a oferi maximum familiei sale si in special copiilor;
- cresterea exigentelor referitoare la pregatirea copiilor odata cu accesul la informatii;
- asigurarea unui serviciu de educatie de calitate, in care copilului sa i se urmareasca evolutia, sa fie testat si sa fie tratat individual;
- premisele din plan social creeaza in plan economic premisele dezvoltarii sectorului de gradinite particulare.

Serviciile viitoarei gradinite vor fi dintre cele mai diverse: 1. Educatia; 2. Servirea mesei; 3. Pauza de somn (sala special amenajata pentru odihna micutilor); 4. Limba engleza; 5. Cursuri de calculator; 6. Religie; 7. Pictura; 8. Modelaj; 9. Muzica; 10. Teatru; 11. Dezvoltarea vorbirii; 12. Activitati matematice; 13. Gimnastica; 14. Educatie ecologica; 15. Sah; 16. Dans sportiv; 17. Arte martiale; 18. Educatie pentru societate; 19. Activitati practice si casnice.

Serviciile enumerate de la 4 la 19 vor avea un caracter optional, programul micutilor urmand a fi stabilit de cadrele didactice impreuna cu parintii lor. Se va pune astfel accent pe implicarea parintilor in dezvoltarea unui sistem educational care sa satisfaca intr-o mare masura exigentele acestora.

De aceea, investitia pentru o gradinita particulara trebuie concentrata in:

- amenajarea gradinitei si utilarea acesteia;
- achizitia de jocuri, carti etc.;
- achizitionarea unui autoturism si amenajarea corespunzatoare a acestuia;
- angajarea unor educatori bine pregatiti care sa aplice o metodologie moderna;
- colaborarea cu un psiholog care sa-i testeze pe copii (sau angajarea acestuia);
- angajarea unui sofer profesionist cu referinte solide.

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 fezabilitate sau un plan detaliat de investitii pe termen lung).

Pentru indeplinirea obiectivului acestui Studiu de Fezabilitate s-au avut in vedere urmatoarele scenarii:

S1) A nu se face nimic - aceasta varianta nu ar duce la indeplinirea obiectivului propus;

S2) A se infiinta un centru de invatamant prescolar – gradinita, cu o capacitate de 28 de elevi.

S3) A se infiinta un centru de invatamant prescolar – gradinita cu o capacitate de 56 de elevi.

Pentru selectarea optiunilor propuse descrise anterior s-au luat in calcul criteriile de tipul:

- Social si de mediu;
- Tehnic;
- Financiar.

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ tinand cont de parametrii sociali si de mediu, tehnici si financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 3 puncte (1 – optiune recomandata; 2 – optiune functionala; 3 – optiune nerecomandata); varianta care intruneste punctajul cel mai scazut va fi considerata cea optima.

Criteriu	Variante propuse		
	S1	S2	S3
<i>Social</i>	3	1	1
<i>Tehnic</i>	3	1	1
<i>Financiar</i>	1	2	3
<i>Total</i>	7	4	5
Decizia	S2		

Scenariu propus

In urma evaluarii alternativelor s-a ales ca **varianta S2** ca fiind varianta optima, corespunzatoare celui mai bun punctaj.

Avantajele scenariului recomandat

Rezultatul obtinut in urma analizei multicriteriale este intarit si de urmatoarele avantaje ale utilizarii acestei variante (S2):

- Capacitate maxima pentru a acoperi o parte din cererile inaintate privind invatamantul prescolar in orasul Rasnov;
- Pozitia/amplasamentul in cadrul structurii orasului pentru amenajarea imobilului existent dandu-i o functionalitate benefica din punct de vedere social;
- Pregatirea copiilor pentru activitatea scolara ce vizeaza atat latura informativa, cat mai ales aspectele formative ale invatamantului, punandu-se accent pe dezvoltarea proceselor psihice, a capacitatilor intelectuale, in special a operatiilor gandirii specifice activitatii de invatare, pe formarea capacitatilor de cunoastere si de exprimare, pe formarea unor deprinderi elementare de munca si de comportare civilizata;
- Desfasurarea de activitati recreative sub indrumarea cadrelor didactice;
- Pregatire sub stricta supraveghere a unui personal calificat;

c) Descrierea constructiva, functionala si tehnologica, dupa caz

Centrul de invatamant prescolar isi va desfasura activitatea intr-un imobil existent, ce va fi reabilitat, cu regim de inaltime parter si mansarda impartit cu urmatoarele functiuni (incaperi):

Parter

- windfang S = 6.21 mp
- intrare adapostita S = 7.45 mp

- post paza S = 9.87 mp
- hol S = 44.40 mp
- garderoba S = 7.87 mp
- 2 sali pregatire S = 2 x 58.32 mp
- Sala de mese + kitcheneta S = 34.44 mp
- Depozitare pentru bucatarie S = 6.15 mp
- Centrala Termica S = 7.63 mp
- Grup sanitar fete S = 18.47 mp
- Grup sanitar profesor femei S = 6.21 mp
- Grup sanitar profesor barbati S = 6.21 mp
- Grup sanitar baieti S = 19.59 mp
- Camera depozitare S = 6.88 mp
- Hol grupuri sanitare S = 14.66 mp

Mansarda

- Hol S = 53.84 mp
- Birou S = 6.49 mp
- 2 sali pregatire S = 2 x 58.32 mp
- Depozit material didactic S = 15.52 mp
- grup sanitar servicii S = 8.68 mp
- Cancelari S = 33,97 mp
- Dormitor S = 86.36 mp

Gradinita va avea urmatoarele elemente de compartimentare si finisaje:

- pardoseli din parchet laminat in sala de pregatire lectii, in birou, in vestiare;
- in holuri, windfang, centrala termica, in cele 2 grupuri sanitare, sala de mese, depozitul de alimente si oficiu se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta;
- tamplaria va fi din lemn respectand specificul local. Pentru respectarea legislatiei de economisire a energiei s-au prevazut geamuri termoizolante;
- sarpanta va fi din lemn, cu pante simetrice, conform specificului local;
- invelitoarea va fi din tigla ceramica grena conform specificului local. Se vor realiza jgheaburi si burlane pentru colectarea si scurgerea apelor pluviale;
- peretii exteriori vor avea grosimea de 50 cm iar peretii interiori vor avea grosimea de 30, 20, respectiv 15 cm;
- grupul sanitar va fi compartimentat pe sexe, bine ventilat, utilat si bine dimensionat;
- incalzirea se va face cu radiatoare din aluminiu ce se vor racorda la centrala termica proprie pe combustibil gazos;
- alimentarea cu apa a gradinitei se va face prin intermediul unui bransament la reseaua de apa existenta;
- apele uzate vor fi colectate si transportate la reseaua de canalizare existenta;
- colectarea deseurilor fiind de natura menajera se va face in ecopubele;

Memoriu de rezistenta

Proiectul de rezistenta a fost intocmit in conformitate cu Raportul de Expertiza Tehnica realizat la solicitarea beneficiarului de ing. Mircea Boldisor-Buta, expert tehnic atestat M.L.P.A.T.

Categoria de importanta a constructiei este "C" (constructie de importanta normala), conform H.G. 766/97 si Legii 10/95 privind calitatea in constructii, iar clasa de importanta si expunere la cutremur este III, conform normativ P100-1/2006, pentru care se va asigura nivelul prescris pentru protectia antiseismica.

Cota $\pm 0,00$ din proiect reprezinta fata finita a pardoselii cladirii la nivelul parterului si corespunde unei cotei situate cu 1,05m deasupra terenului amenajat (CTA).

Conform normativului P100-1/2006, amplasamentul se afla in zona de acceleratie a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ g si perioada de colt $T_c = 0,7$ sec.

Valoarea caracteristica a incarcarii data de zapada este de $s_{0,k} = 2,0$ kN/mp, conform CR 1-1-3-2005.

Pentru incarcările date de vant se va lua in calcul o valoare a presiunii de referinta a vantului mediata pe 10 min. la 10m intr-un interval mediu de recurenta de 50 ani de 0,4 kPa si o viteza mediata pe 1 min. la 10 m de 31 m/s, conform normativului NP 082-04 – „Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului”.

Conditii de fundare

In urma determinarilor facute odata cu inceperea expertizarii s-au facut sondaje la fundatii care sunt izolate tip pahar (bloc si cuzinet din beton armat) sub stalpii din beton armat preturnati pe santier.

Peretii exteriori de zidarie descarca la fundatiile izolate tip pahar prin intermediul unor grinzi de fundatie preturnate pe santier, monolitizate pe fundatiile izolate tip pahar;

Urmare a unui studiu geotehnic facut intr-o zona adiacenta zonei studiate, s-au constatat urmatoarele conditii geotehnice in amplasament:

- clima - continental de campie;
- adancimea de inghet, conform STAS 6054/1987 este 0,90 m;
- seismicitate conform STAS 11100/1-93 este de gradul 7_1 (pentru o perioada de revenire de 50 de ani) scara MSK;
- stratificatie:
 - 0,00-0,40 umplutura alcatuita din fragmente mici de caramida ;
 - 0,40-1,20m argila cafenie ,umeda ,plastic vartoasa;
 - 1,20-3,10m argila prafoasa,cafenie-galbuie plastic , vartoasa;
 - 3,10-4,70m argila prafoasa ,galbuie plastic vartoasa cu calcar diseminat;
 - 4,70-6,00m nisip fin mediu galbui indesat ,de la adancimea de 5,40m contine rare granule de pietris mic;

Presiunea conventionala pe stratul argilos, conform STAS 3300/ 2-83, pentru adancimi de fundare $D=1,00$ m si latimi ale talpii fundatiei $B=0,6 \dots 1,0$ m se va lua : $P_{conv} = 200$ kPa.

Structura de rezistenta a cladirii este alcatuita din:

D1. Infrastructura - In urma determinarilor facute odata cu inceperea expertizarii s-au facut sondaje la fundatii care sunt izolate tip pahar (bloc si cuzinet din beton armat) sub stalpii din beton armat preturnati pe santier.

Peretii exteriori de zidarie descarca la fundatiile izolate tip pahar prin intermediul unor grinzi de fundatie preturnate pe santier, monolitizate pe fundatiile izolate tip pahar.

Din infrastructura fac parte si canalele si caminele fostei centrale termice.

D2. Suprastructura - Sistemul structural este de tip cadre din beton armat (stalpi si grinzi din beton armat monolit) si pereti structurali si nestructurali din zidarie de caramida eficienta de 30 cm, grosime.

Planseul de peste parter este realizat din elemente precomprimate din beton armat prefabricate tip ECP de 1,50 x 6,0m deschidere, care constituie si acoperisul tip terasa a cladirii .

Inchiderile exterioare, in afara zonelor de zidarie, pe portiunile vitrate sunt realizate cu tamplarie metalica cu ochiuri fixe si mobile, tip industrial.

Descrierea solutiilor de interventie propuse

Prin Certificatul de Urbanism se vor aproba efectuarea unor lucrari de eventuale consolidari, modernizare si amenajari cu mansardarea cladirii existente. Conform Raportul de Expertiza Tehnica realizat de ing. Mircea Boldisor-Buta, expert tehnic atestat M.L.P.A.T., se vor lua urmatoarele masuri de interventie din punct de vedere structural asupra cladirii existente pentru consolidarea si schimbarea de destinatie din Centrala termica de cvartal in Gradinita, cu regim de inaltime P+M:

- din necesitatea de a avea o inaltime superioara a constructiei ,corespunzator unui imobil P+1E,se va renunta la o portiune din acoperisul din elemente precomprimate tip ECP ,de pe suprafata destinata scarii de acces la etajul mansardat;
- se va demola zidaria superioara de atic pana la nivelul planseului terasei de peste parter;
- se vor consolida peretii structurali deteriorati cu camasuieli din mortar M100T si plase sudate tip Buzau (# Ø 6 / 100mm tip 117GQ 283);
- se va supraarma cu plase sudate tip Buzau (2 # Ø 8 / 100mm – 124 GQ 447) planseul terasei;
- se va zidi perimetral constructia la o inaltime care sa permita,dupa realizarea sarpantei din lemn pe scaune, utilizarea nivelului ca un spatiu functional utilizabil 100%;
- se va realiza o scara din beton armat cu podeste si rampe din beton armat, pentru acces la nivelul nou creat;
- peste zona creata pentru casa scarii, acoperisul se va conforma cu o zona vitrata care sa asigure un iluminat natural;
- se asigura continuitatea planseului de peste parter, dupa realizarea scarii, prin suprabetonare, cu grosimea de 8 cm, rezemata prin centuri perimetrare si grinzi din beton armat ce descarca pe elementele structurale (pereti ,stalpi) existente;
- se vor reproiecta finisajele interioare si exterioare si traseele instalatiilor interioare;
- prin efectuarea lucrarilor de amenajare susmentionate, se vor executa atat compartimentari structurale cat si compartimentari nestructurale usoare pentru crearea unor spatii cu specific de gradinita.

La intocmirea proiectului de rezistenta fost respectate prevederile cuprinse in:

- normativul P100-1 / 2006 - Codul de proiectare seismica – Partea I: Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 6/2006 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- STAS 10101/0A-77 – Clasificarea si gruparea actiunilor pentru constructii civile si industriale;
- STAS 10101/1-78 – Greutati tehnice si incarcari permanente;
- STAS 10101/2A1-78 – Actiuni datorite procesului de exploatare;
- NP 082/2004 – Actiunea vantului;
- CR1-1-3/2005 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- STAS 10101/0-90 – Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimit;
- Legea nr.10 / 1995-Legea calitatii in constructii.

Prevederi de executie

La executia lucrarilor se vor respecta conditiile de calitate conform Normativelor P10/86, NE – 012/1999(inlocuieste C140/86), C56/85, Legea 10/95.

Programul de control a executiei lucrarilor de pe santier va fi inaintat constructorului si Inspectiei de Stat in Constructii inainte de deschiderea santierului. Proiectantul va fi convocat la fazele determinante – prin grija beneficiarului – cu cel putin 5 zile inaintea datei de receptie.

Masuri de protectia muncii si de protectie impotriva incendiilor

La proiectarea si executia lucrarilor aferente acestei investitii sunt respectate prevederile urmatoarelor acte normative: - Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, emis in baza ordinului nr. 9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrarilor Publice si amenajarea Teritoriului, publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5-8/1993;

Decret nr. 290/81 privind aprobarea normativelor generale de protectie contra incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor;

Normele tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului, indicativ P118/1999, precum si Hotararea Guvernului nr. 51/1992.

Constructorul si beneficiarul vor respecta pe timpul executiei si al exploatarii normele generale specifice activitatilor de constructii - montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luandu-se si masuri suplimentare, in functie de conditiile noi de lucru si exploatare.

Memoriu instalatii termice

Centrala termica care se va situa in spatiul destinat din gradinita va fi echipata cu instalatii termomecanice pentru urmatoarele functiuni:

- producerea de agent termic (apa calda 90/70⁰C) pentru functionarea instalatiei de incalzire centrala cu radiatoare;
- producerea de agent termic (apa calda 90/70⁰C) pentru boiler in vederea prepararii si acumularii apei calde menajere (50⁰C).

Centrala termica va fi echipata cu urmatoarele echipamente functionale, dupa cum urmeaza:

Nr. crt.	Denumirea utilajului functional si caracteristici tehnice principale	Nr. buc.
1	Cazan de incalzire centrala in condensatie, cu focar etans din aluminiu siliciu, cu arzator cu preamestec, cu aprindere electronica, cu tablou de comanda si automatizare, cu tiraj fortat, cu kit de evacuare, avand: Q = 55 KW T max apa = 90 ⁰ C P max = 4,0 bar Indice de protectie IP21 U = 230 V/50Hz	2
2	Vas de expansiune inchis, cilindric, vertical, avand: V = 300 l D = 630 mm H = 1135 mm Pi = 1,5 bar	1
3	Boiler bivalent cu doua serpentine ptr. preparare apa calda menajera, cilindric, vertical, izolat termic, avand: V = 200 l D = 500 mm H = 1700 mm	1
4	Panou solar cu presiune cu 12 tuburi	2
5	Statie compacta de automatizare ptr. sistem cu panouri solare	1
6	Pompa de conducta ptr. circulatie agent termic (90/70 ⁰ C) in cazan, avand: Q = 2,4 mc/h H = 6,0 mCA P = 180 W (230/50 Hz) N = 2800 rot/min	2
7	Pompa de conducta ptr. circulatie agent termic (90/70 ⁰ C) in boiler, avand: Q = 2,0 mc/h H = 3,0 mCA P = 100 W (230/50 Hz) N = 2800 rot/min	1
8	Pompa de conducta ptr. recirculatie apa calda sanitara in boiler, avand: Q = 0,4 mc/h H = 3,0 mCA P = 82 W (230/50 Hz) N = 2800 rot/min	
9	Filtru magnetic anticalcar tip ANTIKAL MAX – 1 “ (Qtr. max. = 2,5 mc/h; T max . apa = 90 ⁰ C; Ind.mag. = 1950 Gauss).	1
10	Filtru de apa tip DEPURA – AUTOMATIC cu autocuratare programabila, avand: D = 11/2” Q trz = 2,5 mc/h P = 2 – 4 bar T apa = 5 – 400C	1

Centrala termica va functiona cu gaze naturale.

Evacuarea gazelor arse se va face printr-un cos de fum realizat din elemente uzinate din inox, dublu perete, care va avea D = 150 mm si H = 9,0 ml.

Centrala termica va avea asigurata suprafata de explozie (de decompimare), precum si grila de ventilatie naturala si admisie aer necesar arderii.

Centrala termica va fi echipata cu toate echipamente necesare functionarii in deplina siguranta.

Centrala termica va functiona automatizat, si ca urmare, in mod obligatoriu va fi prevazuta cu:

- protectie impotriva lipsei tirajului;
- doi senzori de fum.

Protectia impotriva socurilor electrice se va face prin legarea la pamant a echipamentelor tehnologice din centrala termica.

Incaperea in care se va amplasa centrala termica indeplineste toate conditiile impuse de Normele tehnice ANRE privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, respectiv:

- volum minim 18 m³;
- suprafata vitrata reprezinta cel putin 0,05 m² pentru fiecare m³ volum de incapere.

Instalatiile termomecanice din centrala termica se vor executa din teava din cupru care se va imbina prin lipire.

Avand in vedere caracteristicile principalelor materiale de constructie (combustibilitatea si rezistenta la foc), potrivit Normativ P 118/1999 art. 3.1.3, 2.1.8 – 2.1.11 si Tab. 2.1.9, centrala termica se incadreaza in gradul „I” de rezistenta la foc.

Parametrii agentului termic pentru incalzit incaperi se coreleaza cu temperatura exterioara si cu cea interioara din incaperi, cu sonda de temperatura exterioara si respectiv sonda de temperatura interioara.

Acest sistem de control al temperaturilor (exterioara si interioara) aduce economii la functionarea centralei termice si la consumul de gaze naturale.

In vederea imbunatatirii calitatii apei potabile preluate din reseaua hidroedilitara, la intrarea in centrala termica se va prevedea un filtru de apa tip DEPURA AUTOMATIC, cu autocuratare programabila (D = 21 ½ “; Q tr. max = 3,5 mc/h; P = 2-4 bari; Tapa = 5 – 40 °C).

Pentru evitarea depunerilor de calcar in cazane si pe conductele instalatiei de incalzire, pe conducta de alimentare cu apa rece a cazanelor, se va prevedea un filtru magnetic anticalcar tip ANTIKAL MAX – 1 “ (Qtr. max. = 2,5 mc/h; T max . apa = 90 °C; Ind.mag. = 1950 Gauss).

Instalatiile hidraulice si termomecanice din centrala termica vor trebui sa corespunda ceritelor esentiale de calitate, care sunt urmatoarele:

- rezistenta de stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena si sanatatea oamenilor;
- izolatia termica si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

Instalatiile electrice si de automatizare ale centralei termice sunt urmatoarele:

- instalatii de iluminat general centrala termica;
- instalatii de prize 220V si de prize cu tensiune redusa 24V;
- instalatii de forta pentru functionarea cazanelor;
- instalatii de forta pentru actionarea pompelor de conducta din centrala termica (ptr. circulatie agent termic incalzire, ptr. circulatie agent termic boiler);
- aparataj de comanda, semnalizare si actionare;
- instalatie de protectie impotriva tensiunilor accidentale (priza de pamant artificiala);
- tablou de automatizare si semnalizare;
- tablou electric general.

Instalatiile electrice de iluminat general si de prize din centrala termica se vor executa cu conductori din cupru (Fy) protejati in tuburi de protectie metalice (PEL) montate aparent.

Corpurile de iluminat din centrala termica sunt de tip:

- corpuri de iluminat fluorescente, etanse, tip FIPRA -265, pentru iluminatul interior;
- corpuri de iluminat tip CISA-01 (cu acumulatori) pentru iluminat de sigurata si de evacuare in caz de incendiu.

Comanda iluminatului interior general se face cu intrerupatoare si comutatoare etanse, montate aparent, pe perete, la cota de + 1,30 m de la pardoseala.

Prizele monofazice cu tensiunea de 220 V sunt cu contact de protectie, aparente, etanse, montate la inaltimea de + 1,30 m de la pardoseala.

Prizele monofazice alimentate la tensiunea redusa de 24 V, sunt racordate la transformatorul 220/24V, sunt aparente, etanse, cu contact de protectie si montate la inaltimea de 1,40 m de la nivelul pardoselii, circuitele respective fiind realizate cu cabluri de cupru (CYY) montate aparent.

La montarea corpurilor de iluminat, a intrerupatoarelor, comutatoarelor si prizelor s-a tinut seama de prevederile "Normativului I7- 2002".

Aparatul electric va fi de tipul etans si va trebui sa suporte un curent de minim 10 A pentru intrerupatoare si comutatoare si de 16A pentru prize.

Instalatiile electrice pentru alimentarea receptoarelor de forta din centrala termica vor fi executate cu cabluri CYY montate aparent pe pereti.

Circuitele de comanda respective vor fi realizate cu cabluri tip CSYY pozate aparent pe perete.

Instalatia de incalzire centrala a gradinitei a fost conceputa pentru producerea de agent termic pentru incalzit incaperi (apa calda cu $T_{inc} = 90/70$ °C), si pentru preparat apa calda sanitara la bucatarie si la grupurile sanitare ($T_{acs} = 50$ °C).

Instalatia de incalzire centrala a fost proiectata potrivit prevederilor Normativ I 13/2002, STAS 1907/1991 si STAS 404/2/1972 - pierderi de caldura, norme de proiectare si conducte.

Gradinita este situata in Orasul Rasnov, Judet Brasov, si conform normelor si standardelor in vigoare, aceasta localitate se afla in zona a II-a climatica cu temperatura exterioara $t_e = - 15$ °C si in zona III eoliana, cu $v^{4/3} = 8,55$ m/s.

Pierderile de caldura au fost calculate dupa urmatoarele premize:

- temperatura aerului exterior $t_e = - 15$ °C;
- zona a II-a climatica si a III-a eoliana.

Instalatia de incalzire centrala va asigura urmatoarele temperaturi interioare, potrivit STAS 1907/1998, in functie de destinatia incaperilor, dupa cum urmeaza:

Nr.crt	Destinatia incaperii	Temperatura interioara (°C)
PARTER		
1	Sala 1	24
2	Sala 2	24
3	Sala mese	24
4	Hol	24
5	Grup sanitar fete	24
6	WC - fete	24
7	Grup sanitar personal	24
8	Hol	24
9	WC - baieti	24
10	Grup sanitar baieti	24
11	Depozit	24
12	Camera paza	22
13	Windfang	24
MANSARDA		
14	Sala 1	24

15	Sala 2	24
16	Sala profesori	24
17	Hol	24
18	Sala festivitati	24
19	Cabinet medical	24
20	Grup sanitar	24

Funcție de pierderea de caldura calculata pentru fiecare incapere vor fi determinate marimile corpurilor de incalzire.

Corpurile de incalzire adoptate sunt radiatoare orizontale din otel, cu functionare cu apa calda 90/70 °C, echipate cu cap robinet termostatic, robinet reglaj retur si dezaerator manual de radiator.

In tabelul alaturat este prezentata echiparea incaperilor cu radiatoare, dupa cum urmeaza:

Nr. crt.	Destinatie incapere	Radiatoare din otel	
		Tip	Nr. buc
PARTER			
1	Sala 1	RO – 600x1200	4
2	Sala 2	RO – 600x1200	4
3	Sala mese	RO – 600x1400	2
4	Hol	RO – 600x1000	4
5	Grup sanitar fete	RO – 600x600	1
6	WC - fete	RO – 600x1000	1
7	Grup sanitar personal	RO – 600x1000	1
8	Hol	RO – 600x1000	1
9	WC - baieti	RO – 600x1000	1
10	Grup sanitar baieti	RO- 600/1000	1
11	Depozit	RO – 600x600	1
12	Camera paza	RO – 600x1000	1
13	Windfang	RO – 600x1400	1
MANSARDA			
14	Sala 1	RO – 600x1200	4
15	Sala 2	RO – 600x1200	4
16	Sala profesori	RO – 600x1600	2
17	Hol	RO – 600x1000	4
18	Sala festivitati	RO – 600x1600	3
19	Cabinet medical	RO – 600x600	1
20	Grup sanitar	RO – 600x800	1

Conductele instalatiei de incalzire centrala cu radiatoare (distributie, coloane si legaturi la radiatoare) se vor executa cu tevi din cupru.

Tevile din cupru indeplinesc urmatoarele conditii:

- coeficientul de dilatare termica liniara $< 0,025 \text{ mm/m } ^\circ\text{K}$
- coeficientul de conductibilitate termica $\lambda = 0,43 \text{ W/m } ^\circ\text{K}$
- pastrarea formei dupa indoire
- rezistenta ridicata la temperatura, presiune, coroziune
- flexibilitate
- durabilitate la o presiune de max. 10 bar si la o temperatura de functionare intre 20-70 °C este garantata o durata de viata de 25 de ani.

Dupa montarea conductelor si a corpurilor de incalzire se vor realiza probele de presiune si de functionare.

Aerisirea instalatiei de incalzire centrala se face cu dezaeratoare manuale montate individual pe fiecare corp de incalzire.

Alimentarea cu apa a instalatiei de incalzire centrala se face prin returul general al centralei termice (prin colector) printr-un dispozitiv automat de alimentare cu apa a cazanului.

Instalatia de incalzire centrala, precum si cea de preparat apa racita asigura un microclimat termic interior generos atat pe timp de iarna, cat si pe timp de vara.

Fazele determinante la executia lucrarilor de instalatii de incalzire centrala sunt:

- probele de presiune la rece si la cald;
- proba de eficacitate;
- verificarile scriptice si fizice.

Parametrii agentului termic pentru incalzit incaperi se coreleaza cu temperatura exterioara si cu cea interioara din incapri, cu sonda de temperatura exterioara si respectiv sonda de temperatura interioara.

Acest sistem de control al temperaturilor (exterioara si interioara) aduce economii la functionarea centralei termice si la consumul de gaze naturale.

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu Normele Generale de Protectia Muncii - 98 si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993, s-au avut in vedere:

Respectarea prevederilor din actele normative mentionate mai sus este obligatorie atat pentru executant, cat si pentru beneficiar.

Pe parcursul executiei se vor respecta:

- Norme generale de protectia muncii
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii (aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993)
- I 13/2002-Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.

In exploatare se vor respecta:

- Norme generale de protectia muncii;
- I 13/1-2002 Normativ pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.

Cu privire la securitatea la incendiu, in cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele:

- Normativ P118/99 - Normativ de protectie la foc a constructiilor;
- Normativ C 300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- I 13/2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.

In exploatare se vor respecta:

- I 13/1-2002 Normativ pentru exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.

Urmarirea in timp a comportarii instalatiei de incalzire centrala este impusa prin Legea Nr. 10/1995.

Scopul urmaririi in timp a comportarii instalatiilor este acela de a se pune in evidenta durabilitatea, siguranta in exploatare, functionalitatea, precum si calitatea materialelor de instalatii utilizate.

Urmarirea comportarii in timp se pune in evidenta prin:

- urmarirea curenta;
- urmarirea periodica.

Procedurile cu privire la urmarirea curenta si la urmarirea periodica vor fi elaborate de proiectantul de specialitate la faza de proiectare de **Proiect Tehnic**, fiind in mod obligatoriu incluse in **Caietul de Sarcini** si in **Instructiunile de Exploatare**.

Proiectarea si realizarea instalatiilor de incalzire centrala vor fi conforme cu urmatoarele acte normative si reglementari tehnice in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente;
- constructiilor, indicativ C 56-02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068-02;
- NGPM - Norme Generale de Protectia Muncii – 1998;
- Norme de medicina muncii, 1994;
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300-94;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118-99;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, I.13 – 02 SR 1907/1 - 97 si 1907/2 - 97 privind calculul necesarului de caldura pentru instalatiile de incalzire;
- Ghid de performanta pentru instalatii termice, MLPAT - CTS, 1997.

Fazele determinante de executie sunt urmatoarele:

- incercarile de etanseitate la presiune, la rece si la cald;
- proba de functionare.

Exigente de calitate potrivit Legea Nr.10/1995

Rezistenta si stabilitate

Instalatia de incalzire va functiona cu apa calda 80-60 °C. Presiunea nominala a instalatiei interioare de incalzire cu apa calda va fi $P_n = 4\text{bar}$.

Corespunzator acestei presiuni, pentru respectarea cerintei de rezistenta la presiune, se stabileste presiunea de incercare a instalatiei la 6 bar.

Se vor respecta cerintele de rezistenta si stabilitate privind distantele intre suportii mobili in functie de diametrul conductelor.

Preluarea dilatarii conductelor se realizeaza prin configuratia traseelor.

Siguranta in exploatare

In instalatia de incalzire se vor utiliza radiatoare din otel, agrementate tehnic.

La intrarea si iesirea agentului termic din instalatia interioara de incalzire s-au prevazut organe de inchidere si golire care sa permita oprirea alimentarii cu agent termic in caz de avarie.

Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu robinete cu ventil pentru inchidere si reglaj pe tur si teuri de reglare si inchidere pe retur.

La toate radiatoarele se vor monta ventile manuale de aerisire.

Siguranta la foc

Trecerile conductelor instalatiei de incalzire prin peretii de compartimentare sau prin alte elemente structurale, se vor realiza astfel incat limita de rezistenta la foc sa fie echivalenta cu a elementului de constructie strapuns.

Izolarea conductelor se va realiza cu armaflex termoizolatie greu inflamabila, iar caracteristica de ardere este autoextinctia.

Sanatate, igiena si protectia mediului

In perioada de incalzire, in spatiile interioare se vor realiza temperaturi de confort termic conform prevederilor SR 1907/2-97.

Izolatii termice, hidrofuge si economie de energie

Se prevede izolarea termica a conductelor se va face cu material izolant vulcanizat armaflex (sau similar), cu grosimea de 9 mm.

Protectia impotriva zgomotului

Conductele instalatiei de incalzire vor fi dimensionate cu respectarea vitezelor optime astfel incat in functionare sa nu se produca zgomote.

Receptionarea si darea in functiune se vor face numai dupa terminarea executiei instalatiei de incalzire centrala si realizarea probelor prevazute in documentatie.

De asemenea, receptionarea si darea in functiune se vor face numai dupa ce se constata realizarea masurilor de protectie a muncii si a celor de prevenire si stingere a incendiilor conform prevederilor proiectului.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in normativul C 56 - 02 si in Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat cu HG - 273/94.

Memoriu instalatii sanitare

In vederea imbunatatirii calitatii apei potabile preluate din reseaua hidroedilitara, la intrarea in centrala termica a gradinitei se va prevedea un filtru de apa tip DEPURA AUTOMATIC, cu autocuratare programabila ($D = 21 \frac{1}{2}$ “; $Q_{tr. max} = 3,5$ mc/h; $P = 2-4$ bari; $T_{apa} = 5-40$ °C).

Pentru evitarea depunerilor de calcar in cazane si pe conductele instalatiei de incalzire, pe conducta de alimentare cu apa rece a cazanelor, se va prevedea un filtru magnetic anticalcar tip ANTIKAL MAX – 1“ ($Q_{tr. max.} = 2,5$ mc/h; $T_{max.} . apa = 90$ °C; $Ind.mag. = 1950$ Gauss).

Instalatia tehnico-sanitara a gradinitei a fost conceputa si dimensionata conform STAS 1478/1990 pentru utilizarea apei la grupurile sanitare, precum si pentru functionarea hidrantilor interiori de incendiu, in conformitate cu prevederile Normativ NP 086/05.

Instalatia tehnico-sanitara va trebui sa corespunda cerintelor esentiale de calitate, potrivit Legii nr. 10/1995, care sunt urmatoarele:

- rezistenta de stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena si sanatatea oamenilor;
- izolatia termica si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

Instalatia tehnico-sanitara cu care se va echipa gradinita va cuprinde:

- instalatii de apa rece;
- instalatii de apa calda menajera;
- instalatii de recirculare apa calda menajera;
- instalatii de canalizare menajera a apelor uzat-menajere si pluviale;
- instalatii de hidranti interiori de incendiu.

Debitul si presiunea necesare pentru consumul menajer sunt asigurate in conditii optime de catre reseaua hidroedilitara existenta in apropierea amplasamentului.

Deoarece instalatia tehnico-sanitara de alimentare cu apa rece a grupurilor sanitare se va executa cu tevi din materiale plastice, iar instalatia de hidranti de incendiu interiori cu tevi din otel, potrivit Normativ NP 085 - 05, art. 4.26, atunci potrivit Normativ I 9/1994, art . 3.90 si art. 3.93. cele doua instalatii se vor separa distinct.

Instalatia tehnico-sanitara de apa rece, apa calda sanitara, recirculare apa calda menajera, precum si canalizarea apelor uzat-menajere deserveste consumatorii de apa potabila concentrati la grupurile sanitare.

Conductele de apa rece si de apa calda (distributie, coloane si legaturi la obiecte sanitare) vor fi executate cu tevi din polietilena reticulata tip REHAU, model RAUHIS pentru instalatii hidro.

Conductele de apa rece si de apa calda vor fi imbinat intre ele cu conectori din alama si prin procedeul de sertizare.

Legaturile de apa rece si de apa calda sanitara la obiectele sanitare se monteaza in grosimea peretilor, fiind izolate cu izolatii pentru tevi din elastomeri (tip Armaflex) cu grosimea izolatiei de 6 mm.

Pe conductele de legatura la obiectele sanitare vor fi prevazute armaturi de inchidere (robinete) cu sfera si parghie de manevra.

Coloanele de apa rece si de apa calda se vor monta in nisele de instalatii, fiind izolate termic cu izolatii pentru tevi din elastomeri (tip Armaflex) cu grosimea izolatiei de 6 mm.

Distributia de apa rece si de apa calda se va monta prin plafon fals, fiind izolata termic cu izolatii pentru tevi din elastomeri (tip Armaflex) cu grosimea izolatiei de 9 mm.

Instalatia interioara de canalizare a apelor uzat-menajere (legaturi, coloane si distributie) se va executa cu tuburi de polipropilena ignifugata (tip P P – model Silere)

Legaturile de canalizare menajera de la obiectele sanitare la coloane se vor monta in grosimea peretilor si partial prin pardoseala.

Coloanele instalatiei de canalizare menajera se vor monta prin golurile practicate in plansee, in nise de instalatii, impreuna cu coloanele de apa rece si de apa calda sanitara .

Aceste coloane vor fi echipate cu compensatoare de dilatare, puncte fixe, cu piese de curatire si cu piese de capat a coloanelor de ventilare.

Conducta de ventilare a coloanelor de canalizare menajera se va prelungi peste acoperis cu minim 0,5 ml.

Conductele colectoare orizontale ale instalatiei de canalizare menajera se vor monta pe orizontala (cu panta minima de $I = 25 \text{ ‰}$), sub placa, in sistem de montaj tub in tub, tubul de protectie fiind constituit din tevi PVC – KG etansate cu mufa si garnitura din cauciuc elastometric.

Coloanele instalatiei de canalizare menajera vor fi izolate fonic cu vata minerala cu grosimea de 20 mm si cu folie din PVC cu grosimea de 0,25 mm.

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare se va face potrivit STAS 1478 - 1990, tab.1, iar amplasarea obiectelor sanitare si a accesoriilor aferente, potrivit STAS 1504 -1991.

<i>Echiparea grupurilor sanitare va fi urmatoarea, dupa cum urmeaza:</i>		
<i>Parter</i>		
Grup sanitar baieti	Grup sanitar fete	Grup sanitar profesori
3 lavoare	3 lavoare	1 lavoar
4 WC-uri	4 WC-uri	1 dus
		2 WC-uri
<i>Mansarda</i>		
2 lavoare		
2 WC-uri		

Dotarea grupurilor sanitare cu accesorii va fi urmatoarea:

- oglinzi;
- etajere;
- sapuniere;
- distribuitoare de sapun lichid;
- uscatoare de miini electrice;
- distribuitoare de hartie igienica;
- distribuitoare de servete din hartie;
- pubele.

Apa calda menajera necesara la grupurile sanitare va fi preparata centralizat cu ajutorul unui boiler bivalent, cu doua serpentine, de preparare apa calda menajera cu $V = 200 \text{ l}$ situat in centrala termica.

Panourile solare vor fi amplasate pe acoperisul gradinitei.

Pentru evitarea pierderilor de energie termica si electrica se va introduce o pompa de conducta pentru recircularea apei calde menajere in boilerul bivalent.

Incarcarile apei uzat-menajere cu SU (suspensii solide) si cu CBO₅ (suspensii organice), inainte de a fi descarcate in colectorul public se incadreaza in limitele prevazute de NTPA – 002/2005.

Pentru stingerea unui incendiu cu hidrantii interiori de incendiu, potrivit Normativ NP 086–05, gradinita va fi echipata cu:

- instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti de incendiu interiori, cu 1 hidrant interior in functiune simultana;
- mijloace tehnice individuale de prima interventie la incendiu (stingatoare portabile).

In conformitate cu prevederile Normativ NP 086 – 05, Cap.4, art. 4.1, cladirea va fi protejata impotriva unui incendiu cu instalatii fixe de stins incendiu cu hidranti interiori.

Potrivit Normativ NP 086/2005, ANEXA nr. 3 si ANEXA nr. 4 aceasta echipare va fi dupa cum urmeaza:

- instalatie cu hidranti de incendiu interiori cu 1 jet in functiune simultana, cu debitul total de 2,83 l/s cu urmatoarele caracteristici tehnice:

$$N_j = 1$$

$$q_{hi} = 1 \times 2,83 \text{ l/s} = 2,83 \text{ l/s}$$

$$T_i = 10 \text{ minute}$$

$$H_u = 8,4 \text{ m CA}$$

$$L_f = 20 \text{ ml} - \text{furtun plat SR EN 671} - 2/2002$$

$$L_{jet} = 6 \text{ ml}$$

$$D_{duza} = 13 \text{ mm, SR EN 674} - 2/2002$$

$$P = 0,6 \text{ Mpa, SR EN 674} - 2/2002$$

$$K = 85, \text{ SR EN 674} - 2/2002$$

Instalatia cu hidranti de incendiu interiori se va executa potrivit Normativ NP–086/2005, art. 4.5–4.34.

Cutiile de hidranti se vor executa potrivit Normativ NP 086 – 05, art.4.23.

Conductele instalatiei cu hidranti de incendiu interiori se vor executa cu tevi metalice, potrivit Normativ NP 086 – 05, art.4.26.

Hidrantii de incendiu interiori se pot monta aparent sau ingropat, fiind marcati corespunzator, potrivit Normativ NP 086 – 05, art.4.12.si STAS 297/2 si SR ISO 6309.

Hidrantii de incendiu interiori se prevad a fi in mod obligatoriu iluminati prin iluminat de siguranta potrivit Normativ NP 086 – 05, art.4.13

Hidrantii de incendiu interiori se echipeaza cu furtunuri plate SR EN 671 – 2/2002 si cu tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor.

Teava de refulare universala trebuie sa permita pozitii de reglare si inchidere si jet pulverizat/jet compact potrivit SR EN 671 – 1/2002 si SR EN 671 – 2/ 2002.

Teava de refulare se prevede cu robinet de inchidere, cu supapa cu deschidere lenta, potrivit Normativ NP 086 – 05 , art.4.20

Prevederea mijloacelor tehnice individuale de prima interventie la incendiu se efectueaza de catre beneficiar in baza art. 5.10.2 – 5.10.6. din Normativul P 118/1999, art. 2c.9.4 din Normativul NP – 25/1997 si in baza Ordinului Ministrului Administratiei si Internelor Nr. 163/2007.

Nr.crt	Spatiul	Stingatoare portabile		
		Cu spuma chimica tip SC9	Cu pulbere si CO ₂ tip PF6	Transportor cu spuma si CO ₂ tip PF80
1	Windfang			
2	Intrare adapostita			
3	Post paza	-	1	-
4	Hol	1	1	1

5	Garderoba			
6	Sala 1	1	1	-
7	Sala 2	1	1	-
8	Sala mese + kitcheneta	-	1	-
9	Depozitare bucatarie	-	1	-
10	Centrala termica	1	1	-
11	Camera depozitare			
12	Hol			
13	Birou			
14	Sala 1	1	1	-
15	Sala 2	1	1	-
16	Depozit material didactic	-	1	-
17	Cancelarie	1	1	1
18	Dormitor			
TOTAL		8	13	2
REZERVA		1	1	-
TOTAL GENERAL		9	14	2

Stingatoarele portabile vor fi amplasate in spatiile in care utilizatorii cladirii au acces usor si in care sunt vizibile.

Acestea vor fi utilizate la stingerea unor inceputuri de incendiu de catre personalul angajat si aflat la locul de munca.

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu Normele Generale de Protectia Muncii - 98 si Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993, s-au avut in vedere:

- asigurarea conditiilor de igiena prin instalatii sanitare;
- echiparea obiectelor sanitare cu baterii amestecatoare pentru reglarea temperaturii apei calde si reci;
- asigurarea calitatii minime a apei potabile reci si calde;
- evitarea stagnerii apei in reseaua de distributie a apei potabile si a altor retele de apa;
- asigurarea conditiilor normale de munca si a masurilor pentru evitarea accidentelor prin prevederea in proiect a conditiilor conform prescriptiilor legislatiei in vigoare.

Masuri de protectia muncii pe parcursul executiei:

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectia muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" MLPAT-1993, aplicarea masurilor care rezulta din acest regulament fiind obligatorie pentru executant.

Masuri de protectia muncii in exploatare:

- Normele Generale de Protectia Muncii
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993
- Prevederile specifice din Normativul I9/1.

Cu privire la securitatea la incendiu, in cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele:

- asigurarea calitatii corespunzatoare a elementelor constitutive ale instalatiilor sanitare;
- la trecerea conductelor de apa si canalizare prin golurile practicate in pereti, plansee, se vor realiza dispozitive de limitare a propagarii focului, conform detaliilor tip IPCT-SA grupa PSI.

Masuri de siguranta la foc pe parcursul executiei lucrarilor:

- Normativ P 118/99 - Normativ de protectie la foc a constructiilor;
- Normativ C 300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Masuri de siguranta la foc in exploatare:

- Normativ P 118 - Normativ de protectie la foc a constructiilor;
- Prevederile specifice din normativul I 9/1.

Prin grija beneficiarului, toate mijloacele de stingere a incendiilor se vor amplasa in locuri vizibile, in apropierea cailor de acces, fiind in permanenta stare de functionare.

Rezerva pentru mijloacele de dotare se va pastra intr-o incapere anume amenajata si semnalizata.

Executarea lucrarilor de sudura, taiere si lipire se va face numai dupa obtinerea **autorizatiei de lucru cu foc**.

Potrivit Ord. Nr. 536/1997, beneficiarul va asigura colectarea selectiva a deseurilor menajere in pubele din PVC lavabile pentru care are prevazuta spalarea acestora cu jet de apa, iar gestionarea acestora, pe baza contractului de prestari servicii pe care il va incheia cu un operator autorizat.

Urmarirea in timp a comportarii instalatiilor tehnico - sanitare este impusa prin Legea Nr. 10/1995.

Scopul urmaririi in timp a comportarii instalatiilor este acela de a se pune in evidenta durabilitatea, siguranta in exploatare, functionalitatea, precum si calitatea materialelor de instalatii utilizate.

Urmarirea comportarii in timp se pune in evidenta prin :

- urmarirea curenta;
- urmarirea periodica.

Procedurile cu privire la urmarirea curenta si la urmarirea periodica vor fi elaborate de proiectantul de specialitate la faza de proiectare de **Proiect Tehnic**, fiind in mod obligatoriu incluse in **Caietul de Sarcini** si in **Instructiunile de Exploatare**.

Proiectarea si realizarea instalatiilor tehnico – sanitare va fi conforma cu urmatoarele acte normative si reglementari tehnice in vigoare:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr.272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr.273/1994;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068-02;
- NGPM - Norme Generale de Protectia Muncii – 1998;
- Norme de medicina muncii, 1994;
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu Ordinul MLPAT nr.9/N/15.03.1993;
- Hotarirea Guvernului Romaniei nr.51 din 05.02.1992, republicata in 1997, privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94;
- Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor” aprobate prin Ord. Ministrului Administratiei si Internelor Nr. 163/2007;
- Metodologiei pentru elaborarea scenariilor de securitate la incendiu aprobata cu Ord . Ministrului Administratiei si Internelor Nr. 130 25.01.2007;
- Normativului de siguranta la foc a constructiilor “ indicativ P 118/1999;
- Hotaririi Guvernului Nr. 1739/06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii/autorizarii de securitate la incendiu;
- Normativ NP 086 – 05, privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- Normativul I 9-94 pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- Normativ NP003 pentru proiectarea instalatiilor cu tevi din polipropilena;
- Ghid de performanta pentru instalatii sanitare GP 036 -2004;
- STAS 1478 - Alimentari cu apa;
- STAS 1795 - Canalizari interioare;
- STAS 1343/1 – 2006, Debite de calcul;
- STAS 4163 Retele exterioare de distributie;

- STAS 9470-73 Ploi maxime;
- STAS 9824/5-75 Trasarea pe teren a retelelor de conducte;
- STAS 8591/1-75 Amplasare in localitati a retelelor subterane;
- STAS 7335/1-86 Protectia contra coroziunii;
- STAS 2448-82 Camine de vizitare.

Fazele determinante de executie sunt urmatoarele:

- incercarile de etanseitate la presiune, la rece ale conductelor de apa rece si calda sanitara;
- incercarile de etanseitate si functionare pentru conductele de canalizare.

Exigente de calitate potrivit Legea Nr. 10/1995

Rezistenta mecanica si stabilitatea la solicitari statice, dinamice si seismice se asigura prin:

- Fixarea corespunzatoare a obiectelor sanitare si conductelor de elementele de constructie, astfel incat acestea sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei;
- Adoptarea masurilor necesare la executarea instalatiilor astfel incat acestea sa nu se distruga sau deformeze la o eventuala tasare a constructiei sau terenului;
- Asigurarea rezistentei mecanice a instalatiilor la presiunile interioare maxime in exploatare prin materialele utilizate, modul de imbinare, modul de sustinere, limitarea parametrilor tehnici la valorile necesare de utilizare, prevederea de armaturi de masurare, de automatizare;
- Dimensionarea instalatiilor pentru asigurarea unui regim hidraulic stabil, cu evitarea aparitiei socurilor termice si hidraulice. Se prevad piese de trecere si compensatoare naturale pentru preluarea dilatarii conductelor, evitandu-se crearea de tensiuni in elementele de constructie (plansee, ziduri).

Siguranta in exploatare se asigura prin:

- Fixarea obiectelor sanitare, a armaturilor si conductelor astfel incat sa nu se deplaseze in timpul utilizarii;
- Montarea aparenta a conductelor de distributie si apoi mascarea cu plinte din material plastic sau lemn;
- Asigurarea posibilitatii de scoatere din functiune si golire a conductelor si obiectelor sanitare pentru remedierea defectiunilor.

Securitatea la incendiu se realizeaza prin:

- Executarea cladirii din materiale incombustibile: zidarie de caramida si plansee din beton armat, precum si ignifugarea peretilor mansardei si sarpantei.

Igiena, sanatatea si mediul inconjurator se protejeaza prin:

- Asigurarea limitarii temperaturii apei calde de consum la valoarea de max. 60 °C;
- Instalatia de canalizare va fi astfel conceputa incat sa se evite refularea apelor uzate sau patrunderea gazelor nocive din canalizare, provocand poluarea aerului interior;
- Prevederea de piese de curatire pe conductele de canalizare;
- Prevederea unui bazin vidanjabil etans pentru a se evita poluarea solului si a apelor freactice.

Economia de energie si izolarea termica sunt asigurate prin:

- Asigurarea etanseitatii si protectiei impotriva coroziunii a echipamentelor si conductelor pentru alimentarea cu apa potabila rece si calda;
- Adoptarea vitezelor de circulatie a apei prin conducte incat sa conduca la consumuri minime de energie pentru transport;
- Prepararea apei calde menajere intr-un boiler care va permite livrarea in timp scurt a apei cu parametrii doriti;
- Izolarea conductelor de apa calda si rece pentru a evita incalzirea/racirea apei si deci cresterea timpului de functionare pana la atingerea parametrilor doriti;
- Alegerea materialelor pentru conducte, a armaturilor (robinete monocomanda cu placute ceramice) si a echipamentelor astfel incat sa permita reducerea pierderilor si a risipei de apa.

Protectia impotriva zgomotului se va realiza prin:

- Amplasarea si montarea echipamentelor astfel incat sa se limiteze transmiterea zgomotului prin conducte;
- Prinderea conductelor de partile constructiilor prin elemente care sa amortizeze zgomotele si vibratiile;
- Asigurarea caracteristicii functionale debit – presiune a armaturilor.

Adaptarea la utilizare (cerinta recomandata, foarte importanta pentru instalatii) se asigura prin:

- Echiparea utilajelor functionale cu aparatura de comanda, control, semnalizare si automatizare.

Receptionarea si darea in functiune se vor face numai dupa terminarea executiei tuturor instalatiilor sanitare si realizarea probelor prevazute in documentatie.

De asemenea, receptionarea si darea in functiune se vor face numai dupa ce se constata realizarea masurilor de protectie a muncii si a celor de prevenire si stingere a incendiilor conform prevederilor proiectului.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in normativul C56-02 si in Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat cu HG - 273/1994.

Memoriu instalatii electrice

Gradinita va fi alimentata cu energie electrica din reseaua electrica stradala, printr – un bransament electric care va fi subteran, trifazat, in cablu electric armat (3x120mmp + 1x70 mmp) care cuprinde si blocul de masura si protectie echipat cu contor electronic de masurare a energiei electrice consumate.

Gradinita va fi echipata cu instalatii electrice de iluminat, forta, prize, curenti slabi (TV, Tf si semnalizare, alertare si alarmare la incendiu) si de protectie impotriva tensiunilor accidentale, in conformitate cu prevederile Normativ I 7/2002, I 18/ 2002, I 20/ 2002.

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile electrice interioare (iluminat, prize, coloana de alimentare de la BMP la TE) precum si instalatia de protectie la socuri electrice accidentale.

Instalatiile electrice interioare vor fi:

- instalatii electrice pentru iluminat si prize;
- instalatii de forta;
- instalatii TV;
- instalatii Tf;
- instalatii de semnalizare, alertare si alarmare la incendiu;
- instalatii electrice de protectie impotriva tensiunilor accidentale.

Distributia circuitelor electrice in interiorul cladirii se va face din tablouri electrice montate la parterul cladirii.

Toate circuitele electrice separate pentru iluminat si pentru prize vor fi executate cu conductori din cupru tip FY protejati in tuburi de protectie din IPEY .

Aceste circuite electrice se vor poza ingropat sub tencuiala peretilor, in sapa de egalizare a pardoselii sau aparent, prin plafon fals, dupa caz.

Solutiile de pozare a circuitelor electrice sunt adoptate in functie de modul de finisare a incaperilor si de destinatia acestora.

Sistemul de iluminat va fi normal, fiind adoptate corpuri de iluminat de tip candelabru, aplice, spoturi luminoase si de tip FIRI si FIPRA si inclusiv AB in grupurile sanitare.

Tipurile de corpuri de iluminat vor fi distinct evidentiate, acestea urmand a fi stabilite de beneficiar avandu-se in vedere caracteristicile tehnice indicate in proiect si cu respectarea puterii maxime specificate pentru fiecare corp de iluminat.

Sistemul de iluminat va fi alcatuit avand in vedere urmatoarele:

- destinatia incaperii, pretentiile vizuale, tipurile de activitati;
- optimizarea costurilor de investitie si de exploatare in conditiile impuse de realizarea unui mediu luminos interior confortabil;
- cerintele beneficiarului si armonizarea dintre estetica, ambianta si arhitectura interioara.

Pentru iluminatul localizat si de accent vor fi utilizate corpuri de iluminat tip CIL si spoturi luminoase in armonie cu mobilierul.

Pentru iluminatul hidrantilor de incendiu interiori vor fi utilizate corpuri de iluminat tip CIH prevazute cu acumulatori.

Stabilirea circuitelor pentru iluminat si pentru prize se va face in conformitate cu prevederile Normativ I 7/2002, astfel:

- un circuit de iluminat nu va depasi 15 corpuri de iluminat pentru incaperi sau 20 corpuri de iluminat pentru spatiile de trecere, iar puterea instalata a unui circuit de iluminat nu va depasi 3 KW;
- un circuit de priza monofazata nu va depasi 12 locuri de priza si puterea instalata de 4 KW.

Circuitele de iluminat si de prize sunt de o singura polaritate ($U = 230 \text{ V} / 50\text{Hz}$).

Distributia de la tablourile electrice de nivel, la dozele de ramificatie/legaturi va fi realizata cu conductori din cupru (pentru toate circuitele de iluminat si priza) rezistenti la flacara LSF, montati in tuburi de protectie introduse in elementele de zidarie.

Nu se vor monta doze in incaperile pentru grupurile sanitare sau pe pardoselile incaperilor.

Toate corpurile de iluminat vor fi legate la pamant printr-un conductor din cupru cu sectiunea egala cu cea a conductorului de faza.

Corpurile de iluminat trebuie sa aiba gradul de protectie corespunzator functionarii in mediul si categoria de proces tehnologic in care vor fi montate.

Comanda iluminatului se realizeaza sectorizat prin intrerupatoare si comutatoare.

Aparatajul electric (intrerupatoare, comutatoare si prize) este de tip ST, adica montate sub tencuiala.

Prizele in care se racordeaza aparatele electro-casnice, precum si echipamentele functionale sunt cu contact de protectie.

Prizele sunt toate de 16 A, cu contact de protectie, simple sau duble, montate la 1,30 m de pardoseala.

Circuitele care alimenteaza corpurile de iluminat si circuitele de prize vor fi distincte si vor fi protejate in tablourile electrice ce le alimenteaza cu disjunctoare diferentiale de 30 mA.

Dispozitivele de protectie vor fi cu relee de protectie la supracurenti (protectie la suprasarcina) si cu declansatoare rapide (protectie la scurtcircuit), echipate suplimentar cu relee de protectie diferentiale de mare sensibilitate (disjunctoare magneto-termice cu protectie diferentiale pentru circuitele de priza).

Tablourile electrice de nivel vor fi in constructie inchisa (in carcasa din poliester ignifug) cu sina si organizare pe 2 rinduri si cu gradul de protectie IP – 40.

Tablourile electrice se vor monta aparent sau ingropat, in functie de situatia din spatiul unde vor fi montate.

Tablourile electrice se protejeaza impotriva tensiunii accidentale.

Toate materialele utilizate (tuburi de protectie, conductoare, cabluri, aparataj electric, corpuri de iluminat, tablouri electrice) trebuie sa aiba certificate de calitate.

Alimentarea cu energie electrica a centralei termice se va face prin circuite electrice de forta individuale, in scopul realizarii unei sigurante sporite in exploatare, fiecare circuit avand un sistem de pornire individual care asigura pornirea si protectia prin reglajul corespunzator al aparatelor.

Protectia impotriva tensiunilor periculoase prin atingere indirecta este asigurata in primul rand prin constructia corespunzatoare a echipamentelor electrice, in ceea ce priveste izolarea si carcasarea elementelor care fac parte din circuitul curentilor de lucru.

Masurile luate pentru protectia impotriva atingerilor indirecte vor fi urmatoarele:

- legarea la nulul de protectie;
- legarea la pamant;
- utilizarea protectiei automate in cazul aparitiei curentilor de defect prin intreruperea automata a alimentarii cu ajutorul dispozitivelor diferentiale de protectie.

Conductorii de nul utilizati pentru protectie vor fi din cupru si marcati special (conductori izolati cu culoare galben/verde).

Reteaua de nul de protectie va fi legata la pamant in urmatoarele locuri:

- in apropierea sursei de alimentare;

- in instalatia electrica la toate tablourile.

Potrivit Normativ I 18/2 – 02 art. 4.2.1., cladirea cu destinatia de gradinita se inscrie in categoria cladirilor care se echipeaza cu instalatie de semnalizare la incendiu, tinand seama de securitatea la incendiu a vietilor utilizatorilor si a bunurilor materiale.

Potrivit Normativ I 18/2 – 02, art.4.2.2. instalatia de semnalizare a incendiilor va fi Tip 1 si va fi prevazuta cu elemente standard SR EN 54 sau compatibile EN 54, dupa cum urmeaza:

- echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare);
- echipamente de alimentare cu energie electrica;
- detectoare;
- declansatoare automate;
- dispozitive de alarma;
- elemente anexe (izolatoare, module de intrare – iesire).

Potrivit Normativ I 18/2 – 02, art.4.2.3 timpii de alarmare/alertare asigurati de instalatia de semnalizare a incendiilor Tip 1 sunt de 10 secunde pentru alarmare si de la 10 secunde pana la 10 min. pentru alertare, din momentul intrarii in alarma a unui detector sau actionarii unui declansator manual.

Centrala de semnalizare la incendiu va fi situata la parterul cladirii, intr-un spatiu care are asigurata supravegherea permanenta.

Potrivit Normativ I 18/2 – 02 art.7.1 si art.7.2.1. alimentarea cu energie electrica a instalatiei de semnalizare a incendiilor se va realiza de la doua surse independente (de baza si de rezerva).

Alimentarea de rezerva se realizeaza de regula la 24 V c.c de la bateria de acumulatori.

Sursa de rezerva trebuie sa asigure autonomia in functionare a instalatiei de semnalizare a incendiului pe o durata de 24 de ore in conditii normale (stare de veghe), dupa care inca 30 de minute in stare de alarma, potrivit Normativ I 18 / 2 / 02, art.7.5.

Priza artificiala de pamant pentru instalatia de semnalizare a incendiilor, precum si legarea echipamentelor proprii la aceasta se va realiza potrivit Normativ I 18/2 – 02 art. 8.1 – 8.4.

Potrivit Normativ I 18/2 – 02 art. 9.1, 9.2., 9.3 si 9.7. instalatia de semnalizare a incendiilor va fi integrata in dispeceratul de securitate al cladirii, compus din:

- instalatia de semnalizare si stingere a incendiilor;
- sistem de paza impotriva efracției;

Anuntarea pompierilor militari va fi asigurata printr-o legatura directa cu dispeceratul 112 al Inspectoratului pentru Situatii de Urgenta «TARA BARSEI» – Judet Brasov, corespunzator art. 2.7.6. din Normativ P – 118/1999.

Priza de pamant artificiala va fi compusa din platbanda din otel zincat 40x4 mm, L = 24 m si din 6 electrozi din teava din otel zincata $D = 2 \frac{1}{2}$ “; L = 3,0 m ingropata in pamant la o adancime de 0,8 m.

Rezistenta ohmica a prizei de pamant artificiala este de $R_{max} = 1 \text{ ohm}$.

Pentru protectia impotriva socurilor electrice accidentale (punerea accidentala sub tensiune a diverselor parti metalice ale utilajelor) s-a prevazut legarea tuturor tablourilor electrice la priza de pamant exterioara prin bara de nul de protectie proprie la care se leaga conductorii de protectie aferenti circuitelor de alimentare cu energie electrica.

Tot ca o masura de protectie suplimentara, toate circuitele de iluminat si de priza au fost prevazute cu intrerupatoare automate cu protectie diferentia.

Se vor respecta si aplica toate prevederile de securitate si sanatate in munca in vigoare, in scopul asigurarii conditiilor normale de munca si evitarii accidentelor.

Coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executarii lucrarilor.

Inca din faza de conceptie proiectantul a luat in considerare principiile generale de prevenire in materie de securitate si sanatate prevazute in legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Pe toata durata realizarii lucrarii trebuie respectate obligatiile generale conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incat sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucratorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa ori indirecta.

La proiectarea, realizarea si alegerea materialului si a dispozitivelor de protectie trebuie sa se tina seama de tipul si puterea energiei distribuite, de conditiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la parti ale instalatiei

Cerinte minime generale specifice:

- este obligatorie legarea la pamant a aparatelor si utilajelor ce se pot afla in mod accidental sub tensiune;
- la montajul, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea instalatiei se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor ce se executa;
- alimentarea cu energie electrica a sculelor si utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protectie sau tablouri electrice legate la instalatia de impamantare;
- pentru lucrul la inaltime mai mari de 2,5 m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice si centuri de siguranta;
- la fiecare loc de munca vor fi afisate mijloace de avertizare vizuala;
- se vor monta dispozitive de protectie cu chei speciale la usile tablourilor electrice si se prevad placute avertizoare si alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice;
- obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii muncii.

Pe parcursul executiei se vor respecta:

- Norme generale de protectia muncii;
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii (aprobat prin Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993).

In exploatare se vor respecta:

- Norme generale de protectia muncii.

Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor se aplica la proiectarea, executarea si exploatarea constructiilor, instalatiilor si a altor amenajari, in raport cu faza de realizare in care se afla si indiferent de titularul dreptului de proprietate, precum si la organizarea si desfasurarea activitatii de aparare impotriva incendiilor.

Proiectarea si executarea constructiilor, instalatiilor si ale altor amenajari se realizeaza astfel incat in cazul unui incendiu produs in faza de utilizare a acestora sa asigure urmatoarele cerinte:

- protectia si evacuarea utilizatorilor, tinand seama de virsta si de starea lor fizica
- limitarea pierderilor de bunuri
- preintimpanarea propagarii incendiului
- protectia pompierilor si a altor forte care intervin pentru evacuarea si salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitare, limitarea si stingerea incendiului si inlaturarea unor efecte negative ale acestuia.

Criteriile de performanta privind cerinta de calitate "securitatea la incendiu" sunt: riscul de incendiu, rezistenta la foc, preintampanarea propagarii incendiilor, comportarea la foc, stabilitatea la foc, caile de acces, de evacuare si de interventie. Nivelurile de performanta, modalitatile de evaluare a factorilor de determinare si limitele medii sau extreme sunt stabilite prin reglementari tehnice.

1. Cerinte minime generale specifice:

In caz de incendiu la instalatiile electrice, inainte de a se actiona pentru stingerea acestora, se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice afectate si cele periclitare.

La instalatiile electrice interioare, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingatoare cu praf si bioxid de carbon.

Se vor avea in vedere urmatoarele cerinte specifice instalatiilor electrice: verificarea acestora inainte de punerea sub tensiune; utilizarea numai a aparatelor si echipamentelor electrice aflate in buna stare; folosirea aparatelor si echipamentelor protejate corespunzator pericolului din mediile in care functioneaza; mentinerea in buna stare a sistemelor de protectie aferente; executarea reparatiilor reviziilor si intretinerii numai de catre personal autorizat; preintampanarea actiunii rozatoarelor asupra invelisului de protectie din PVC al cablurilor electrice; prevenirea efectelor mecanice (stiviri, loviri) asupra aparatelor, echipamentelor, cablurilor; dotarea cu instalatii adecvate de stingere a incendiilor si cu echipamente de protectie.

Se interzice folosirea instalatiilor electrice in stare defecta, uzate sau improvizate.

Utilizatorii vor evita suprasolicitarea instalatiilor electrice, reducerea gradului de protectie constructiv prin descompletari, deteriorari, dezizolari etc.

Sunt interzise: inlocuirea sigurantelor fuzibile arse cu sigurante supradimensionate; utilizarea resourilor, radiatoarelor si a altor mijloace de incalzire in locuri cu pericol de incendiu; suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare; montarea pe corpurile de iluminat a unor filtre de lumina improvizate din hartie, carton sau alte materiale combustibile; asezarea unor materiale combustibile pe aparate si echipamente electrice; depozitarea materialelor si substantelor combustibile in incaperile speciale de instalatii electrice.

Beneficiarul va lua masuri ca dotarile cu mijloace PSI si instalatiile de prevenire si stingere a incendiilor sa fie in perfecta stare de functionare.

Cu privire la securitatea la incendiu, in cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele:

- Normativ P118/99 - Normativ de protectie la foc a constructiilor;
- Normativ C 300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- I 7/2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.

Urmarirea in timp a comportarii instalatiei electrice este impusa prin Legea Nr. 10/1995.

Scopul urmaririi in timp a comportarii instalatiilor este acela de a se pune in evidenta durabilitatea, siguranta in exploatare, functionalitatea, precum si calitatea materialelor de instalatii utilizate.

Urmarirea comportarii in timp se pune in evidenta prin :

- urmarirea curenta;
- urmarirea periodica.

Procedurile cu privire la urmarirea curenta si la urmarirea periodica vor fi elaborate de proiectantul de specialitate la faza de proiectare de **Proiect Tehnic**, fiind in mod obligatoriu incluse in **Caietul de Sarcini** si in **Instructiunile de Exploatare**.

Standarde de referinta

Executarea instalatiilor electrice va fi realizata conform indicatiilor din urmatoarele prescriptii, cat si a altor prescriptii specifice:

STAS 297/1-88 Culori si indicatoare de securitate. Conditii tehnice generale;

STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;

SR EN 60335-1-99 Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic si scopuri similare;

STAS 2849/1..7-89 Iluminat. Terminologie;

SR EN 60529-95 Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare;

STAS 6646/1-97 Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii;

STAS 8275-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologie;

STAS 9954/1-74 Instalatii si echipamente electrice in zone cu pericol de explozie. Prescriptii de proiectare si montare;

STAS 11054-78 Aparate electrice si electronice. Clase de protectie contra electrocutarii;

STAS 12604-87 Protectie impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;

STAS 12604/4-89 Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii;

STAS 12604/5-90 Protectia impotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare;

SR EN 60617-11-2001 Simboluri grafice pentru scheme electrice;

SR CEI 60598-2-22-92 Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranta. Conditii tehnice speciale;

SR CEI 60364-1-97 Instalatii electrice ale cladirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale;

SR CEI 60364-2-97 Definitii;

SR CEI 60364-3-97 Determinarea caracteristicilor generale;

SR CEI 60364-4-96 Protectia pentru asigurarea securitatii;

SR CEI 60364-5-98 Alegerea si punerea in opera a materialelor si echipamentelor electrice;

SR CEI 60446-94 Identificarea conductoarelor prin culori sau prin repere numerice;

SR CEI 755-95 Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent diferential rezidual;

SR EN 61008-1-94 Intrerupatoare automate de curent diferential rezidual fara protectie incorporata la supracurenti pentru uz casnic si similar;

SR EN 61009-1-94 Intrerupatoare automate de curent diferential rezidual cu protectie incorporata la supracurenti pentru uz casnic si similar;

SR CEI 60332-1-98 Incercarea la foc a cablurilor;

SR CEI 61662+A1-2000 Evaluarea riscului de avariere asociat loviturilor de trasnet;

GP 052-2000 Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a si 1500 V c.c;

PE 107-95 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;

PE116-94 Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;

PE118-2005 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

NSSMUEE 111-2001 Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;

C56-2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;

NPSM 65-2001 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice

Legea 10/95 Privind calitatea in constructii;

CEI 60364-4-444-96 Instalatii electrice in constructii. Protectia la supratensiuni;

CEI 60364-6-98 Instalatii electrice in constructii. Verificari;

I7-2002 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a si 1500 V c.c;

I20-2000 Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;

STAS 526 Conducte de cupru cu izolatia de cauciuc, pana la 750V;

STAS 930 Retele electrice. Tensiuni nominale si abateri admisibile;

STAS CEI 947/1 Aparataj de joasa tensiune. Partea I: Reguli generale;

SR EN 6094/2 Aparataj de joasa tensiune. Partea II: Intrerupatoare automate;

STAS 2612 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;

STAS 2614/1 Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Conditii tehnice;

STAS 3185 Intrerupatoare pentru instalatii electrice casnice si similare. Conditii tehnice;

Fazele determinante de executie sunt urmatoarele :

- Receptia materialelor cu care se va executa instalatia electrica, verificarea certificatelor de calitate, de garantie, verificari vizuale pentru constatarea eventualelor defectiuni;
- Inainte de inceperea montajului instalatiei electrice, se verifica traseul acesteia, coordonarea cu celelalte instalatii, precum si golurile in structura;
- Pe parcursul executiei, la montarea pe pozitie a tuburilor electrice de protectie si a tablourilor electrice se va verifica calitatea lor, executia imbinarilor si a etanseitatii;
- Dupa executie, verificarea respectarii traseului conductelor, a cotelor de amplasare, prinderi, reazeme;
- Dupa executie, verificarea functionarii instalatiei electrice, verificarea rezistentei prizei de pamant.

Exigente de calitate potrivit Legii nr.10/1995

Instalatiile electrice se executa conform legislatiei in vigoare privind calitatea, asigurand indeplinirea obligatorie a urmatoarelor exigente: rezistenta si stabilitate; siguranta in exploatare; siguranta la foc; igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului; izolatia termica, hidrofuga si economie de energie; protectia impotriva zgomotului.

Rezistenta mecanica si stabilitatea se realizeaza prin:

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura;
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor la temperaturile maxime de utilizare;
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi).

Securitatea la incendiu se realizeaza prin:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv pericolul de explozie;
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie.

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile.

Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP 54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

Siguranta in exploatare se realizeaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta;
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune);
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice.

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare legarea la nulul de protectie si protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declanclansare).

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice.

Economia de energie se realizeaza prin:

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica;
- incadrarea consumului de energie in limitele admise;
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate.

Verificarea executiei pe parcurs la stadii fizice determinante precum si receptia finala a lucrarilor, respectiv urmarirea comportarii in exploatare se vor asigura de catre toti factorii implicati prin prisma exigentelor de calitate.

Punerile sub tensiune ale instalatiei electrice aferente obiectivului se realizeaza numai dupa verificari amanuntite pe fiecare componenta a instalatiei precum si pe ansamblul ei.

Aceste verificari se vor realiza in conditiile respectarii exigentelor tehnice de calitate, a normelor de protectia muncii, respectiv prin asigurarea masurilor regulamentare de interventie in caz de accident sau avarie.

In conformitate cu standardele in vigoare, la punerea in functiune a instalatiilor se va aplica urmatoarea procedura:

- se va verifica existenta buletinelor de verificare a prizelor de pamant si conformitatea valorilor continute cu normativile in vigoare;
- se va verifica continuitatea conductoarelor si conectarea corecta la echipamente;
- se va verifica legarea conductorului de protectie si legarea la priza de pamant (unde este cazul) a echipamentelor electrice;
- se va verifica ca tensiunea de alimentare a echipamentelor sa fie corespunzatoare cu cea inscrisa pe eticheta aparatului sau a echipamentului electric;
- se va verifica functionarea corecta a tuturor instalatiilor si echipamentelor electrice.

Lista de activitati mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca si sa execute toate verificarile specifice impuse de prescriptiile normative in vigoare.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in normativul C 56-02 si in Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat cu HG 273/94.

Memoriu drumuri

Accesul in cladire se va realiza pe usi exterioare, distantele de evacuare din cladire se inscriu in prevederile normativului P118 direct din teritoriul stradal (troteuarul ce margineste partea carosabila), ca urma a lipsei unei curti.

In caz de interventii (incendiu) accesul autospecialelor se va face stradal. La fel vor avea acces si masinile de salubritate pentru ridicarea pubelelor de gunoi.

Pentru preluarea apelor pluviale si pentru a se evita stagnarea si infiltrarea acestora la fundatia constructiei, care in timp ar duce la tasarea acesteia, se prevede executarea unor rigole pereate cu descarcarea in reseaua publica de canalizare.

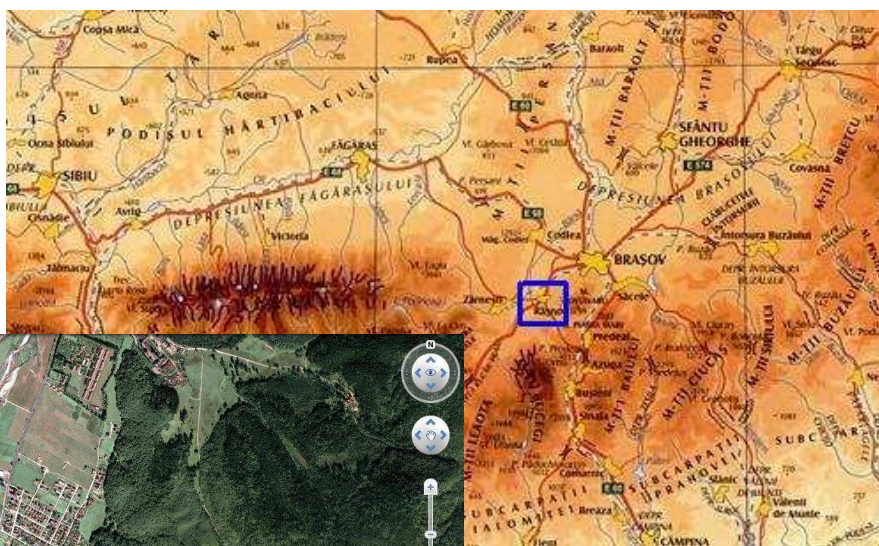
La executia lucrarilor de interventie se vor respecta intocmai standardele si normativele specifice lucrarilor mai sus prezentate, detaliile si solutiile din proiect, eventualele nepotriviri cu situatia din teren vor fi din timp sesizate in vederea solutionarii acestora.

Pe timpul desfasurarii lucrarilor se reaminteste constructorului cat si celorlalti factori implicati in realizarea obiectivului, obligativitatea respectarii normelor de protectie si igiena muncii in constructii conf. „Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii” aprobat cu ordinul 9/N din 15-03-1993 al M.L.P.A.T.

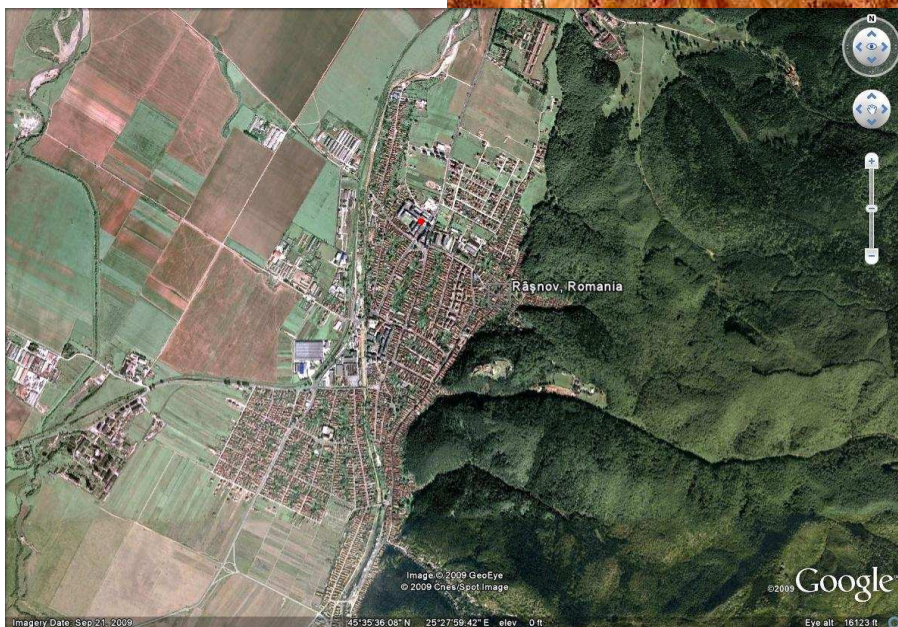
2.3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

a) Zona si amplasamentul

Relieful judetului este accidentat si creste in altitudine de la nord spre



sud.
La
nord
se
afla



Depresiunea Fagarasului si Depresiunea Brasov, despartite de catre culmile scunde ale Muntilor Persani, iar la nord-vest se intinde o parte din Podisul Tarnavelor. Spre sud se inalta versantul nordic al Fagarasului, care depaseste in unele locuri 2000m altitudine, Muntii Bucegi, Piatra Craiului, Postavaru, Piatra Mare, Muntii Ciucas si o parte din Muntii Intorsura Buzaului.

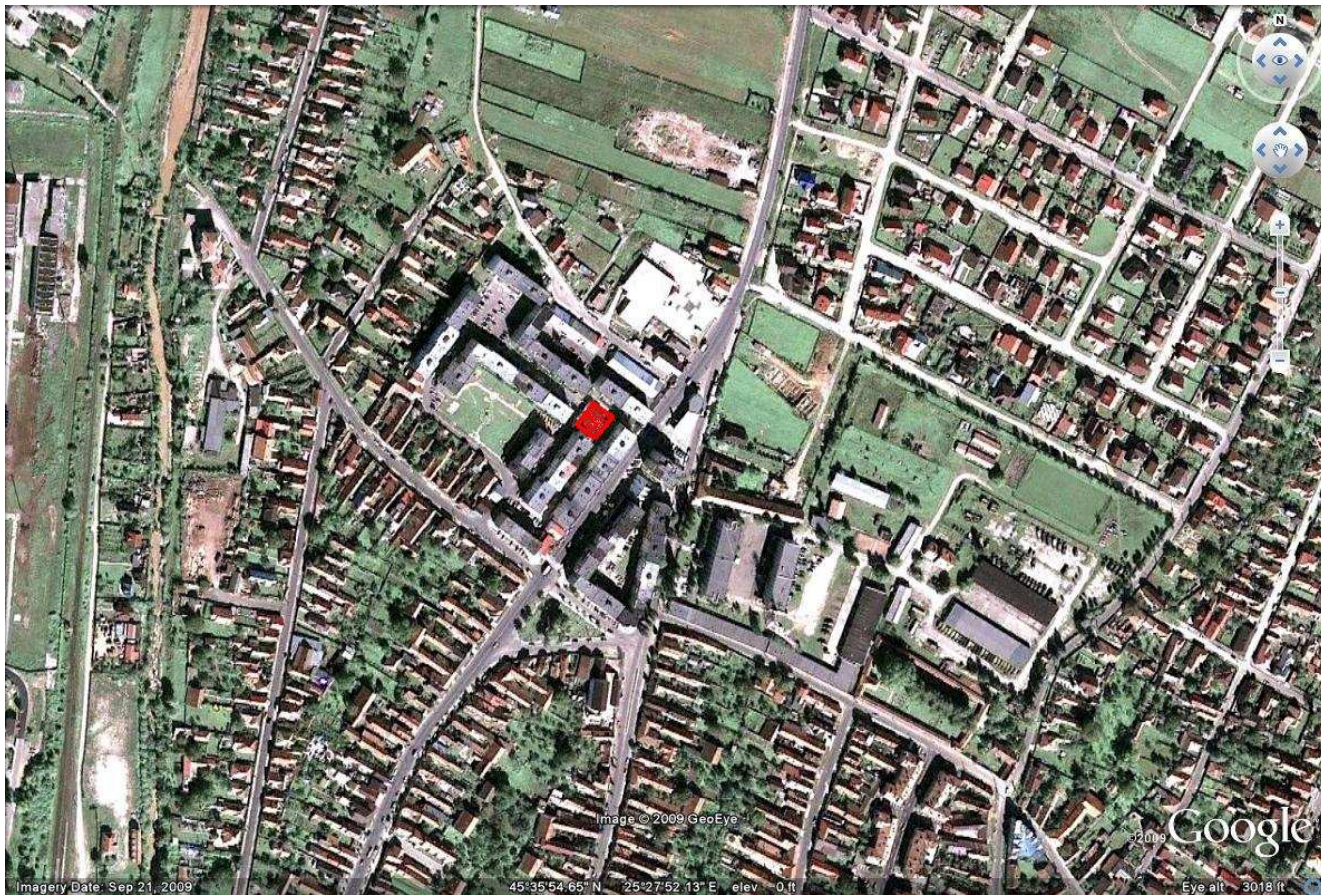
Cladirea in care se amenajeaza gradinita se afla in partea de nord a orasului

Rasnov.

Cladirea ce se doreste a se amenaja ca gradinita a avut functiunea de centrala electrica de termoficare fiind dezafectata cu mult timp in urma.

Pentru a se profita de existenta cladirii si de lipsa unei utilizari s-a propus reabilitarea si amenajarea corespunzatoare in acest sens.

Cladirea este situata in intravilanul orasului Rasnov si se invecineaza cu cladiri de locuit (blocuri).



Cercetari de teren

La alegerea solutiei de consolidare a fundatiei imobilului se vor avea in vedere prescriptiile din „Normativul privind proiectarea structurilor de fundare directa in constructii” NP 112-04.

- Conditiiile climatice, conditiile de stabilitate a terenului (adancimile, natura, grosimile si caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor de pamant de sub talpa fundatiei), conditiile hidrogeologice

Clima judetului Brasov are un specific temperat-continental, caracterizandu-se prin nota de tranzitie intre clima temperata de tip oceanic si cea temperata de tip continental: mai umeda si racoroasa in zonele de munte, cu precipitatii relativ reduse si temperaturi usor scazute in zonele mai joase. Inversuniile de temperatura nu sunt numeroase, de aceea, temperaturile minime din timpul iernii nu se inscriu in valorile extreme. Cantitatea de precipitatii este relativ mai ridicata ca urmare a contrastelor diurne mici. Temperatura medie multianuala a aerului este de 7,6° C, temperatura maxima absoluta fiind de 37° C in luna august.

Conform STAS 6054/77 in zona la care ne referim adancimea maxima de inghet masoara 1.00 m.

Depresiunea Brasovului (partea sud-vestica a acesteia) face parte din curbura interna a arcului carpatic, fiind inconjurata de culmile sudice ale Carpatilor Orientali (grupa Curburii) si estice ale Carpatilor Meridionali (Fagaras-Bucegi).

Relieful depresiunii are o dispunere relativ concentrica, in trepte formate din piemonturile si glacisurile dispuse la contactul cu muntele; campurile largi care dau caracteristica dominanta a depresiunii; sesul aluvial, paraul inundabil din lungul Oltului si a afluentilor sai.

Piemonturile cele mai dezvoltate se afla pe marginea sudica si sud-vestica, mai importante fiind piemonturile Sohodolului, Rasnovului, Brasovului, Sacelelor.

Depresiunea s-a format in geosinclinalul carpatic, prin prabusire in dacian, continuata cu o scufundare subsidenta insotita de sedimentare, pana in Cuaternar. In unele sectoare de campie aluviala joasa din lungul vaili oltului exista si in prezent miscari de subsidenta cu amplitudini intre -2 si -3 mm/an (Ozun, Halchiu, Augustin). Alcatuirea geologica este complexa: depozite sedimentare provenite din flisul cretacic (grii, calcare) si din formatiuni (andezite) peste care stau depozitele cuaternare (nisipuri, pietrisuri, argile).

In alcatuirea resurselor de apa ale judetului Brasov intra pe de o parte apele subterane – freatice si de adancime – pe de alta parte, apele de suprafata, reprezentate de reseaua de rauri care strabate teritoriul judetului si de lacurile naturale si artificiale.

Intreg teritoriul judetului se incadreaza in bazinul hidrografic de ordin superior al Oltului care strabate judetul Brasov pe o distanta de aproximativ 210 km de la confluenta cu Raul Negru pana la confluenta cu raul Ucea. Cei mai importanti afluenti ai Oltului din judet sunt: Timis, Ghimbasel, Barsa, Homorodu Mare si Sercaia.

Tabloul apelor de suprafata este completat cu lacurile glaciare din Muntii Fagarasului (Urlea si Podragu) si cu lacurile artificiale.

Localitatea se gaseste in cadrul bazinului hidrografic Olt si este traversata de raul Ghimbasel sau raul Ghimbav ce este un afluent al raului Olt. Acesta se formeaza la confluenta bratelor: Paraul Mare si Paraul Mic si prezinta debitele 1,8 m³/s la Rasnov si 2,8 m³/s la varsare.

Bazinul hidrografic Olt are o suprafata de 24050 km² cu o lungime a retelei hidrografice de 9872 km si cu o densitate medie de 0,410 km/km². Aproximativ pe 15,3 % din lungimea acestei retele hidrografice se manifesta fenomenul de secare.

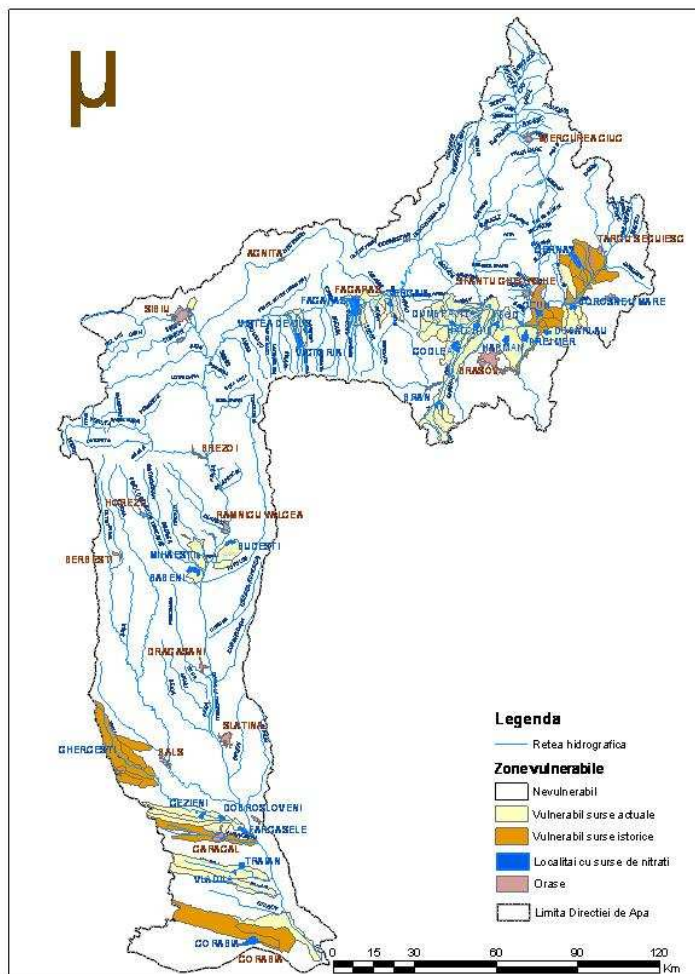
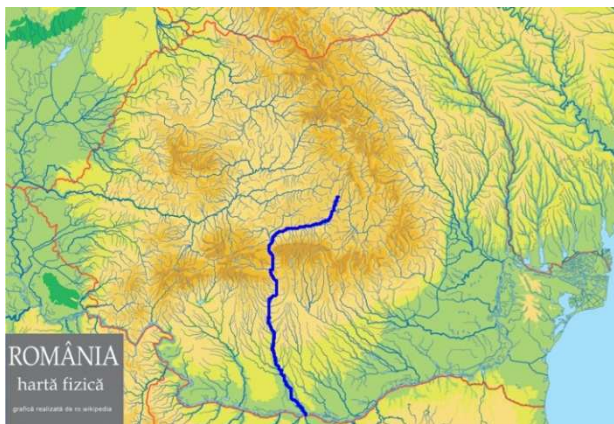


Fig. 1. Bazinul Hidrografic Olt
(sursa: Directia Apelor Olt)

• Date seismice

Conform „Cod de proiectare seismica P100/2006”, pentru cutremure cu interval mediu de recurenta IMR = 100 ani, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c=1,0$ s. Amplasamentul studiat se incadreaza in zona seismica „D” caracterizata prin $k_s = 0.16$.

b) Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Proiectul propune amenajarea unei gradinite intr-o cladire existenta, ce a avut functiunea de punct termic - dezafectat intre timp si se afla pe domeniul public al orasului Rasnov, identificat in Inventarul Domeniului Public.

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

- Suprafata totala a terenului din incinta centrului: 376.01 mp;
- Suprafata ocupata cu constructii existente: $A_c = 376,01$ mp; $A_d = 752,02$ mp;
- P.O.T = 100 %
- C.U.T. = 2

In tabelul de mai jos se prezinta bilantul suprafetelor ocupate definitiv sau temporar si zona de amplasare a acestora:

Denumire Obiect	Ocupat definitiv (mp)		Ocupat temporar (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Gradinita	376,01	-	-	-

Sc = 376,01 mp				
Organizare de santier	-	-	40,00	-
TOTAL	376,01	-	40,00	-
TOTAL GENERAL	416,01 mp			

Din datele de mai sus rezulta urmatoarele suprafete ce vor fi ocupate cu lucrari:

- definitiv 376,01 mp in intravilan;
- temporar 40,00 mp in intravilan.

d) Studii de teren

Studii topografice

Imobilul ce va avea functiunea de centru de invatamant prescolar – gradinita, nu necesita studiu topografic ca urmare a faptului ca se va interveni doar in reabilitarea acestuia fara a fi necesare constructii noi.

Studiu geotehnic

In procesul de reabilitare a structurii imobilului se vor executa lucrari de interventie atat la partea suprastructura cat si la fundatie insa fara a se modifica adancimea de fundare, ca urmare nu este necesara executarea unui studiu geotehnic. Solutia de consolidare se va propune tinand cont de recomandarile unei expertize tehnice.

e) **Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare**

- regimul de inaltime: parter + mansarda
- caracteristici spatiale:
 - Sc = 376.01 mp;
 - Sd = 752.02 mp;
 - Su = 634.28 mp;
 - Hnivel = 4,35 m;
 - Vutil parter = 1.188,41 mc;
 - Vutil mansarda = 900,31 mc;
 - Vutil total = 2.088,72 mc
 - Vconstruit parter = 1.428,84 mc
 - Vconstruit mansarda = 1.052,82 mc
 - Vconstruit total = 2.481,66 mc
- functiuni: Su (mp)

Parter

- windfang S = 6.21 mp
- intrare adapostita S = 7.45 mp
- post paza S = 9.87 mp
- hol S = 44.40 mp
- garderoba S = 7.87 mp
- 2 sali pregatire S = 2 x 58.32 mp
- Sala de mese + kitcheneta S = 34.44 mp
- Depozitare pentru bucatarie S = 6.15 mp

▪ Centrala Termica	S = 7.63 mp
▪ Grup sanitar fete	S = 18.47 mp
▪ Grup sanitar profesor femei	S = 6.21 mp
▪ Grup sanitar profesor barbati	S = 6.21 mp
▪ Grup sanitar baieti	S = 19.59 mp
▪ Camera depozitare	S = 6.88 mp
▪ Hol grupuri sanitare	S = 14.66 mp

Mansarda

▪ Hol	S = 53.84 mp
▪ Birou	S = 6.49 mp
▪ 2 sali pregatire	S = 2 x 58.32 mp
▪ Depozit material didactic	S = 15.52 mp
▪ grup sanitar servicii	S = 8.68 mp
▪ Cancelari	S = 33,97 mp
▪ Dormitor	S = 86.36 mp

f) Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

Debitul si presiunea necesare pentru consumul menajer sunt asigurate in conditii optime de catre reseaua hidroedilitara publica.

Alimentarea cu energie electrica este asigurata din reseaua locala si se va face prin intermediul unui bransament, solutia de racordare urmand a fi stabilita de S.C. ELECTRICA S.A.

g) Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Evaluarea impactului a pus in evidenta cauzele si consecintele efectelor negative si benefice asupra factorilor de mediu datorate implementarii proiectului „Infiintare centru de invatamant prescolar - gradinita in orasul Rasnov, judetul Brasov si a avut in vedere urmatoarele elemente:

- reglementarile in vigoare elaborate de autoritatea centrala de protectie a mediului;
- datele puse la dispozitie de catre beneficiar;
- normele impuse de autoritatea locala pentru protectia mediului;
- informatii culese din teren;
- date din literatura de specialitate, ghiduri, indrumatoare, normative, enciclopedii.

Principalele aspecte privind poluarea factorilor de mediu se refera la poluarea apelor, solului, aerului, a asezarilor umane ca si la degradarea peisajului.

Impactul prognozat produs asupra apelor

In timpul executiei

In aceasta perioada se vor executa lucrari de reabilitare ce nu vor include lucrari de constructie propriu-zisa a obiectivului, iar sursele posibile de poluare a apelor pot fi: traficul de santier, organizările de santier; lucrarile de manipulare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice de constructii.

Posibilele surse de poluare a apelor sunt uleiurile si carburantii care se pot scurge accidental de la autovehiculele sau utilajele implicate in executia constructiei.

In timpul exploatarii

Dupa terminarea lucrarilor de executie, problema poluarii apelor este minora deoarece nu exista procese prin care acest lucru sa se produca.

Apele menajere vor fi colectate si conduse catre reseaua publica de canalizare. Pe amplasamnet nu se prevede acces auto sau parcare, ceea ce nu implica posibilitatea infestarii apelor pluviale cu hidrocarburi.

Impactul prognozat produs asupra aerului

In timpul executiei

Lucrarile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor de reabilitare si amenajare a cladirii in scopul functionalitatii de gradinita pot avea un impact notabil asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora.

Emisiile de praf, care apar in perioada de executie a lucrarilor de reabilitare, sunt asociate lucrarilor de manipulare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice de constructii.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nederivate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Lucrarile implica o serie de operatii diferite, fiecare avand propriile durate si potential de generare a prafului. Cu alte cuvinte, in timpul lucrarilor de reabilitare, emisiile au o perioada bine definita de existenta (perioada de executie), dar pot varia substantial ca intensitate, natura si localizare de la o faza la alta a procesului de constructie.

In timpul exploatarii

Obiectivul propus pentru executare nu prezinta nici un impact asupra aerului. Singura sursa posibila de poluare a aerului o constituie centrala termica. Aceasta este prevazuta pe cosul de evacuare cu filtre de retinere a compusilor din gazele arse. Se vor face masuratori periodice pentru monitorizarea emisiilor.

Impactul prognozat produs asupra solului

In timpul executiei

Exista un potential minor pentru poluarea solului prin realizarea lucrarilor de executie a gradinitei.

Se apreciaza ca vor interveni modificari in calitatea solului si subsolului, care in prezent nu prezinta deteriorari. O problema ar putea fi depozitarea ilegala pe sol a deseurilor rezultate de la activitatile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor de reabilitare a cladirii.

Impactul asupra solului este produs de lucrarile de manipulare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice de constructii.

O alta modalitate de poluare a solurilor ar fi scurgerile de combustibili sau uleiuri de la utilajele folosite in timpul executiei lucrarilor.

In timpul exploatarii

Geneza si evolutia tipurilor de sol sunt legate in mod direct de substratul geologic, conditiile de clima si vegetatie, de etajarea reliefului, de influenta apelor freatice precum si de interventia omului.

Poluarea solului poate fi consecinta nerespectarii normelor de igiena sau a unor practici necorespunzatoare privind indepartarea si manipularea reziduurilor solide si lichide in cadrul activitatilor de gestionare si depozitare ale acestora.

Pe amplasamentul obiectivului analizat au fost identificate urmatoarele potentiale surse de poluare a solului si subsolului:

- infestarea istorica a solului;
- deseurile depozitate necorespunzator;
- deversarea accidentala pe sol diverselor substante chimice.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes major

Prin specificul obiectivului propus nu se poate aprecia un impact negativ asupra asezarilor umane sau a unor obiective de interes major, ci mai degraba un impact pozitiv prin crearea de noi locuri de munca si dar mai ales prin crearea unui spatiu destinat invatamantului prescolar tinand cont de numarul mare de cereri privind locurile in gradinite si numarul redus al acestora.

Sursele de zgomot nu au frecventa si intensitate majora. Ele sunt generate de circulatia autovehiculelor din zona.

In zona obiectivului nu exista o zona industriala care sa genereze zgomote peste baremurile admise.

Populatia din zona nu va fi afectata negativ de realizarea obiectivului analizat cu atat mai mult cu cat se creeaza un mediu mai sigur.

Surse de zgomot si vibratii

In timpul executiei

Procesele tehnologice de executie a obiectivului implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Fiecare utilaj in lucru reprezinta o sursa de zgomot. Toate instalatiile si utilajele folosite sunt omologate conform normelor in vigoare, asigurand in acest fel incadrarea in normele europene privind zgomotul.

Pentru o prezentare corecta a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalatii, trebuie avute in vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursa;
- Zgomot de camp apropiat;
- Zgomot de camp indepartat.

Fiecaruia din cele trei niveluri de observare ii corespund caracteristici proprii. Utilajele folosite au puteri acustice asociate ce se incadreaza in limitele maxime admisibile.

A doua sursa principala de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, asfalt etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele. Pentru evaluarea valorilor traficului de santier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de 10 t.

In timpul exploatarei nu au fost identificate surse de zgomot.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu exista surse de radiatii.

Impactul si evaluarea impactului asupra conditiilor de viata, mediului natural si economic

Obiectivul analizat conduce la crearea de noi locuri de munca si nu va avea efecte asupra sanatatii umane.

Sursele de zgomot nu au frecventa si intensitate majora. Ele sunt generate de circulatia autovehiculelor si a utilajelor folosite la sapaturi si la transportul materialelor necesare executiei obiectivului.

In zona obiectivului nu exista o zona industriala care sa genereze zgomote peste baremurile admise.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a facut tinand cont de cateva criterii organizate in tabelul de mai jos si structurate pe urmatoarele doua domenii:

- modificari asupra factorilor de mediu;
- efectele modificarilor factorilor de mediu asupra populatiei.

Criteriu	Aprecierea efectelor
1. Modificari ale mediului	
- efecte negative asupra sanatatii biotei	- nesemnificative
- amenintarea speciilor rare sau in pericol	- nu este cazul; obiectivul este existent si se afla intr-o zona urbana
- reducerea diversitatii speciilor sau perturbarea lantului alimentar	- nesemnificativ
- pierderea sau fragmentarea habitatelor	- nesemnificativ, cu efecte locale
- descarcarea sau producerea de substante chimice persistente, agenti microbiologici, nutrienti, radiatii, energie termica	- nesemnificativ
- exploatarea resurselor materiale ale mediului	- nu este cazul
- transformarea peisajului natural	- nu este cazul; se vor executa lucrari de reabilitare la o constructie existenta
- obstructionarea migratiei sau a cailor de trecere	- nu este cazul
- efecte negative asupra calitatii sau cantitatii mediului biofizic (ape de suprafata, ape subterane, sol, aer)	- efect nesemnificativ

2. Efectele modificarilor mediului asupra populatiei	
- efecte negative asupra sanatatii umane, bunastarii sau calitatii vietii	- nu sunt puse in evidenta astfel de efecte; se poate aprecia un efect benefic din punct de vedere social
- cresterea numarului de someri sau daune economice	- nu afecteaza numarul somerilor, din punct de vedere al economiei impactul este unul pozitiv
- reducerea calitativa sau cantitativa a capacitatii recreationale	- nu este cazul; functiunea obiectivului ofera pregatirea copiilor la nivel de invatamant prescolar
- modificari majore in folosinta curenta a terenului si a resurselor in scopuri traditionale de catre populatia aborigena	- schimbarea folosintei cu efecte benefice
- efecte negative asupra resurselor istorice, arheologice, paleontologice, arhitecturale	- nesemnificativ
- reducerea valorilor estetice sau modificarea valentelor vizuale	- efecte benefice
- afectarea viitoarelor folosinte ale resurselor	- nu este cazul
- pierderea sau reducerea speciilor rare sau in pericol, si a habitatelor lor	- nu este cazul

- Analiza evaluarilor din acest tabel permite formularea concluziei ca impactul asupra mediului este nesemnificativ si nepersistent.
- Masurile ce ar trebui luate de catre beneficiar pentru a se incadra in exigentele impuse de legislatia de mediu, asa cum rezulta ele din concluziile prezentei analize, pot fi realizate printr-o buna organizare a lucrarilor de executie si exploatare, respectarea normelor tehnice specifice activitatilor desfasurate. Acolo unde a fost cazul s-au propus masuri suplimentare, considerate ca eficiente in minimizarea impactului.
- Proiectul ca atare reprezinta prin dotarile si functiunile sale o masura cu importante efecte economice si sociale.
- In final, se poate concluziona ca efectele negative aparute ca urmare a activitatii desfasurate in cadrul obiectivului si care au fost prezentate in cadrul prezentului studiu nu conduc la deteriorarea factorilor de mediu. Ele pot fi atenuate in timp prin luarea unor masuri organizatoric e si constructive sustinute.

Durata estimata a investitiei este de 24 de luni din care alocata lucrarilor este de 12 luni.

Capacități (în unități fizice și valorice);

- regimul de inaltime: parter + mansarda
- caracteristici spatiale:
 - $Sc = 376.01$ mp;
 - $Sd = 752.02$ mp;
 - $Su = 634.28$ mp;
 - $H_{nivel} = 4,35$ m;
 - $V_{util\ parter} = 1.188,41$ mc;
 - $V_{util\ mansarda} = 900,31$ mc;
 - $V_{util\ total} = 2.088,72$ mc
 - $V_{construit\ parter} = 1.428,84$ mc
 - $V_{construit\ mansarda} = 1.052,82$ mc
 - $V_{construit\ total} = 2.481,66$ mc
- functiuni: Su (mp)

Parter

▪ windfang	S = 6.21 mp
▪ intrare adapostita	S = 7.45 mp
▪ post paza	S = 9.87 mp
▪ hol	S = 44.40 mp
▪ garderoba	S = 7.87 mp
▪ 2 sali pregatire	S = 2 x 58.32 mp
▪ Sala de mese + kitcheneta	S = 34.44 mp
▪ Depozitare pentru bucatarie	S = 6.15 mp
▪ Centrala Termica	S = 7.63 mp
▪ Grup sanitar fete	S = 18.47 mp
▪ Grup sanitar profesor femei	S = 6.21 mp
▪ Grup sanitar profesor barbati	S = 6.21 mp
▪ Grup sanitar baieti	S = 19.59 mp
▪ Camera depozitare	S = 6.88 mp
▪ Hol grupuri sanitare	S = 14.66 mp

Mansarda

▪ Hol	S = 53.84 mp
▪ Birou	S = 6.49 mp
▪ 2 sali pregatire	S = 2 x 58.32 mp
▪ Depozit material didactic	S = 15.52 mp
▪ grup sanitar servicii	S = 8.68 mp
▪ Cancelari	S = 33,97 mp
▪ Dormitor	S = 86.36 mp

3. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz

Nu este cazul.

VIII. AVIZE SI ACORDURI

- Certificatul de urbanism
- Avizele specificate in certificatul de urbanism
- Alte avize si acorduri necesare

