

MEMORIU TEHNIC – STUDIU FEZABILITATE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie : CORP SCOALA - CONSTRUCTIE TIP MODULARA P+1 - SCOALA GIMNAZIALA “Sfintii Voievozi”, Str. Atelierului nr. 25, sector 1, Bucuresti.

1.2. Ordonator principal de credite /investitor: CONSILIUL LOCAL AL SECTORULUI 1 - BUCUREȘTI

1.3. Ordonator de credite (secundar): SCOALA GIMNAZIALA “SFINTII VOIEVOZI”

1.4. Beneficiarul investitiei: SCOALA GIMNAZIALA “SFINTII VOIEVOZI”

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate: S.C. ARHITECA SOLUTION S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ INVESTITIEI

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu s-a realizat studiu de prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

In prezent există numeroase politici, strategii și programe, la nivel național și local, privind dezvoltarea Invățământului preuniversitar de stat și anume creșterea numărului de unități și a calității acestora.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Descrierea scolii existente

La această dată numărul de locuri aferente spațiilor de învățămînt este insuficient, preconizînduse o creștere continuă a numărului de elevi, de la an la an.

- Numărul total de elevi pentru nivelul de învățămînt primar și gimnazial: 609
- Numărul formațiunilor de studiu (clase de elevi): 26 (*efectivele de elevi formate cuprind un număr de 25-40 elevi*)
- Numărul necesar de săli de clasă pentru programul școlar într-un schimb: 26
- Numărul sălilor de clasă existente in clădirea școlii: 24
- Deficit săli de clasă: 2
- Necesari săli de clasă tip container: 2

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie.

Pe de altă parte, se preconizeaza scaderea numarului de elevi intr-o clasa și implicit marirea numarului de săli de clasă necesare desfășurării procesului educațional.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Investitia ce face obiectul prezentului studiu urmareste sa raspunda urmatoarelor obiective :

- Sa ofere posibilitatea amenajarii unor spatii pentru activitati scolare, dotate corespunzator, cu holuri, grupuri sanitare, spatii de depozitare si spatii pentru personalul didactic.
- Diminuarea riscului de supraincercare a programului școlar și necesitatea organizării acestuia in trei schimburi care, implicit, va afecta calitatea actului de învățămînt prin diminuarea duratei orelor de curs.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Pornind de la analiza obiectivelor la care trebuie sa raspunda investitia solicitata prin tema program elaborata de **Scoala Gimnaziala "Sfintii Voievozi"**, si analizand conditiile amplasamentului pus la dispozitie s-au conturat doua posibile variante .

Tinind cont de accesul la teren din Str. Atelierului , de prezenta pe teren a unor cladiri si amenajari, aliniate la laturile terenului, in partea de nord-vest exista singurul amplasament disponibil.

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

In cadrul Studiului de fezabilitate pentru implementarea proiectului „Construire Corp scoala Parter+Etaj" au fost analizate 2 scenarii.

Elemente specifice **SCENARIULUI 1 - RECOMANDAT:**

ARHITECTURA :

Realizarea unei constructii Parter + Etaj cu inchideri din containere metalice, cu pereti din panouri tip sandwich 6 cm grosime si cu finisaj exterior – Tabla zincata vopsita alb, compartimentari interioare din panouri sandwich 6 cm. Acoperisul va fi tip terasa, invelitoarea va fi din panouri tip sandwich cu vata minerala 10 cm.

REZISTENTA :

Infrastructura : Sistemul de fundare este format din grinzi din beton armat dispuse pe doua directii ortogonale, cu inaltimea de 70 cm si latimea de 25 cm. Sub aceste grinzi se gaseste un strat de egalizare de beton simplu (C8/10) de 10cm, si local, blocuri de beton simplu (C8/10) cu inaltimea de 50 cm. Cota terenului natural este de -0.20 m fata de cota ±0.00. Cota de fundare este la adancimea de 0.80m fata de cota ±0.00 pentru grinzi si 1.20m fata de cota ±0.00 pentru blocurile de beton simplu. Placa suport de la cota +0.00 a constructiei este de 15cm, realizata din beton armat, armata cu 2 plase f8/150/150.

Suprastructura constructiei va fi realizata dintr-o confectie metalica – containere cu urmatoarele caracteristici:

A. Podea

a.1.Cadrul

- profile din oțel zincat 3 mm grosime;
- profilele sunt vopsite la exterior în culoarea RAL9002 (alb-gri),
- piese de colt

Descrierea stratificației podelei de jos în sus:

a.2.Podeaua inferioară

- tablă zincată, grosime 0.5 mm,
- țevă rectangulară 100x50x3 mm , pentru rigidizare;



a.3.Izolația

- folie anticondens
- vată minerală norma C1, 100 mm grosime;

a.4.Dușumeaua

- PAL grosime 25 mm
- covor PVC termosudabil pentru trafic intens, sudat cu cordon de sudură la culoare, lipit cu adeziv de placă PAL, plintă marginală flexibilă din PVC lipită cu adeziv pe pereți și dușumea.

B. Acoperiș

b.1. Cadrul

- profile din oțel zincat 3 mm grosime
- profilele sunt vopsite la exterior în culoarea RAL9002 (alb-gri),
- piese de colț

Descrierea stratificației acoperișului de sus în jos:

b.2.Parte superioară (exterior)

- tablă zincată, grosime 0.5 mm, dublu fălțuită;
- țevă rectangulară 80x40x2 mm , pentru rigidizare;

b.3.Izolația

- folie anticondens
- vată minerală norma C1, de 100 mm grosime;

b.4.Parte inferioară (interior)

- PAL melaminat, grosime 16mm, culoare albă

Construcția acoperișului în două ape asigură preluarea apelor meteorice și direcționarea acestora către cele 4 colțuri ale containerului, de unde sunt captate prin intermediul țevilor PVC Ø50mm, montate în interiorul stâlpilor.

C. Stâlpi

- profile din oțel zincat 2 mm grosime;
- profilele sunt vopsite la exterior în culoarea RAL9002 (alb-gri),
- în interiorul stâlpilor sunt montate țevile PVC Ø50 care preiau apele meteorice, aceste țevi sunt izolate cu vată minerală care împiedică înghețul apelor preluate
- 4 buc stâlpi intermediari cu eclise de ridicare la partea superioară.

D. Pereții exteriori (doar pe latura de 2.438 mm a containerului)

- Panouri sandwich PUR
- grosimea stratului de izolație din spumă poliuretanică este de 60 mm;
- suprafața exterioară/ interioară: tablă profilată din oțel zincat prevopsit în câmp electrostatic, culoare RAL 9002;
- coeficientul de transfer termic $U=0.38 \text{ W/m}^2\text{k}$, conform EN14509:2013.

INSTALATII:

Zona este construită și beneficiază de lucrări tehnico-edilitare urbane.

Instalații Sanitare

Alimentarea cu apă a imobilului se va realiza de la rețeaua de alimentare cu apă din incintă, printr-un bransament urmat de un cămin de apometru.

Rețeaua de incintă asigură parametrii tehnici necesari bunei funcționări a instalațiilor sanitare interioare;

Contorizarea consumului de apă rece se va face în căminul de apometru pentru clădirea propusă, realizându-se astfel separat față de ceilalți consumatori de pe platformă.

Prepararea apei calde menajere s-a prevazut a se realiza local in grupurile sanitare prin intermediul a cate unui boiler electric cu un volum de 10l.

Obiectele sanitare se vor racorda la apa prin intermediul robinetilor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri si robineti sub lavoar pentru lavoare si spalator. Fiecare coloana va fi prevazuta la baza cu robineti de inchidere si golire, panta de montaj a traseelor de apa orizontale va fi de 0,2%, pentru o golire totala in cazul reviziilor. Traseul principal de alimentare cu apa va fi montat aparent, sau sub nise. Coloanele de alimentare cu apa se vor monta in nise special prevazute in proiectul de arhitectura.

Fiecare nisa va fi prevazuta cu usa de vizitare in dreptul armaturilor de inchidere sau (si) a pieselor de curatire. Aceste usi de vizitare vor fi prevazute in proiectul de arhitectura, inaltimea parapetului fiecarei usi putand fi dedusa din schema coloanelor.

Instalatia de alimentare cu apa rece si caldă de consum, se va executa cu tevi din polipropilena tip PP-R. Conductele vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex avand grosimea de 9 mm. Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporturi si bride tip MUPRO, HILTI sau similar .

Se vor monta :

- baterii amestecatoare cu monocomanda statice pentru lavoare si spalatoare;
- robinete de trecere cu filet interior si obturator sferic ;
- robinete de reglaj de colt, cu ventil ;
- robinete de retinere cu ventil si mufe.

Conductele exterioare de alimentare cu apă proiectate vor fi destinate alimentării cu apă pentru nevoi menajere. Rețeaua de alimentare cu apa este realizata din conducte de PEHD PN10 bar . Conducta din PEHD se va monta la adâncimea de 0.9 m, fiind mai mare decât adâncimea de îngheț specifica zonei.

Instalatia de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si de pe pardoseli catre rețeaua de canalizare din incinta prin intermediul caminelor de racord existente in zona.

Se vor prevedea sifoane de pardoseala in grupurile sanitare publice DN50mm . Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena ignifuga pentru canalizare ,avand urmatoarele diametre, in functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:

- lavoar- DN 40 mm;
- W.C. – DN 100 mm;
- Sifon de pardosela DN 50 mm;

Coloanele se vor sustine astfel:

- pentru coloanele care sunt incastrate la nivelul planseului, se vor monta cate doua bratari de ghidaj la distanta de 1-2 m pe fiecare nivel;
- pentru coloanele care traverseaza planseele prin goluri, se va prevedea cate un punct si o bratara de ghidaj la fiecare nivel.

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe.

Apele meteorice de pe invelitoare vor fi colectate prin intermediul receptorilor de terasa cu iesire laterala si ulterior directionate catre spatiul vedere din jurul imobilelor prin intermediul coloanelor verticale.

Instalatiile se executa din :

- pentru instalatiile interioare de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din polipropilena PP;
- pentru instalatiile exterioare de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PVC-KG ;
- pentru instalatiile exterioare de canalizare pluviala: tuburi si piese de legatura din PEHD sau tabla zincata;
- pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare la coloane : tuburi si piese de legatura din polipropilena PP;

Instalatiile Termice

Incalzirea si racirea salilor de curs se realizeaza prin intermediul unui sistem in detenta directa tip VRF in pompa de caldura, cu posibilitatea de functionare pe timp de iarna pana la temperatura exterioara de -15grdC, sistem compus dintr-o unitate exterioara si mai multe unitati interioare. Unitatea exterioara se monteaza la exteriorul cladirii, la nivelul terasei, pe postamenti special amenajati, iar unitatile interioare pe pereti, la pardoseala, acestea fiind de tip carcasat cu refulare frontala. Unitatile recircula aerul interior prin partea inferioara acestora, direct din cadrul spatiului prin intermediul unie fante de recirculare, il incalzesc sau il racec in functie de cerinte, si il introduc in incapere.

Capacitatea unitatilor a fost stabilita in asa fel pentru a putea acoperi atat pierderile de caldura in perioada de iarna, cat si diminuarea aporturilor de caldura in perioada de vara.

Agentul frigorific de la unitatea exterioara la unitatile interioare va fi distribuit prin intermediul unor conducte din cupru izolate montate la pardoseala in plan orizontal si prin nise de instalatii in plan vertical. Traseul retelei de evacuare a condensului trebuie să respecte panta necesară pentru golirea gravitațională (minim 1%).

Unitatea exterioara va fi montata la exteriorul cladirii, pe postamenti metalici special amenajati conform dimensiunilor producatorului.

Avantajul utilizarii sistemului VRF sunt numeroase, printre care se pot enumera :

- domeniul de functionare incepand de la -20°C si urca pana la +46°C
- la o singura unitate exterioara pot fi montate mai multe unitati interioare;
- unitatea exterioara - sistem silentios – toate unitatile exterioare beneficiaza de un mod de operare silentios, in doua trepte, ceea ce reduce semnificativ nivelul de zgomot in timpul functionarii – cand este importanta pastrarea linistii;
- compresoarele cu inverter regleaza continuu viteza compresorului in functie de solicitatea reala.

Pornirile si opririle in numar mai redus duc la un consum mai redus de energie (de pana la 30%) si la temperaturi mai stabile;unitatea interioara poate fi folosita ca ventilator care sufla aerul fara a-l raci sau a-l incalzi;

- se apasa doar un singur buton pentru a verifica automat volumul de agent frigorific din sistem.

Incalzirea grupurilor sanitare si a spatiilor de depozitare se realizeaza prin intermediul convectoarelor electrice de pardoseala echipate cu termostat ambiental si protectie la suprasarcina. Montajul convectoarelor se va realiza cat mai departe de sursele de apa.

Instalatii de ventilare

a). Pentru grupurile sanitare, evacuarea aerului viciat se realizeaza natural, prin deschiderea ochiurilor mobile ale suprafetelor vitrate.

b). Sali de curs – au fost prevazute sisteme dublu flux de introducere a aerului proaspat si evacuare a aerului viciat, sisteme circulare cu montaj in peretii exteriori. Debitul de aer proaspat au fost calculate pentru a asigura conditiile impuse prin normativ IS-2010, si anume 15m³/h/persoana in salile de curs .

Montajul recuperatoarelor de caldura se face în partea superioara peretilor exteriori. Pentru aceasta se executa o gaură în perete la un unghi de 3-5 grade inspre exterior, cu diametrul corespunzator modelului. Unitatea este montata în perete cu spuma poliuretunica sau garnituri de etansare. Pentru a asigura functionarea corecta a sistemului de ventilare este necesar ca aparatul sa fe în perete minim 30 cm, iar grila de admisie a aerului (din exterior) sa fie iesita din perete cel putin 5 mm. Daca grosimea peretelui este mai mare decat lungimea sistemului de ventilatie, se poate face o prelungire a acestuia.

Instalatiile electrice

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din cadrul unui post de transformare 20/0,4kV, conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului si nu face obiectul documentatiei.

De la postul de trasnfromare se vor alimenta tabloul electric general.

Obiectivul va avea urmatoarele date electroenergetice aproximative (pentru 1 OBIECTIV):

- putere electrica instalata P_i : 31 kW
- putere electrica absorbita P_a : 19 kW

De la tabloul electric general se vor alimenta urmatorii consumatori:

- Unitatea exterioara de climatizare;
- Unitatile interioare de climatizare;
- Alte echipamante pentru climatizare;
- Prize convectoare electrice;
- Prize consumatori normali pentru interior si pentru exterior;
- Iluminat interior si exterior;
- Echipamente curenti slabi;

Tablourile generale de consumatori normali se vor realiza in dulapuri prefabricate si testate de tip conform standard IEC 60439-1. Pe tabloul electric general se va prevedea un buton "tip ciuperca" de deconectare automata a alimentarii. Toate tablourile electrice se vor prevedea cu rezerva de spatiu de minim 20%.

Cablurile electrice se vor afla intotdeauna deasupra celorlalte instalatii si se vor respecta distantele minime dintre cablurile pozate in pamant si diverse retele, conform I7/2011. Distributia energiei electrice se va realiza cu cabluri tip CYYF pentru iluminat, prize si forta. Acestea se vor trage prin tuburi de protectie. Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala U_n de minim 1kV.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre fază, neutru și protecție pe carcasă. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Circuitele electrice care

alimentează corpurile de iluminat se vor executa cu conductoare de cupru cu izolatie, fara deagjari de haolgenuri, tip H0?ZU, avand secțiunea de 1.5 mm².

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupătoarelor;



Intrerupătoarele și cumutatoarele corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv. înălțimea de montaj a intrerupătorului și comutatoarelor va fi de 1,5 m măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului.

Înălțimea de montaj a prizelor în cancelarie va fi de 0.30 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei. În camerele în care copiii au acces se vor dispune prize cu protecție înălțimea de montaj va fi de 2 m de la nivelul pardoselii.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0.03 A) conform schemelor monofilare. Circuitele de priză se vor realiza cu conductoare de cupru cu izolație de tip H0ZU, având secțiunea de 2.5 mm², în tuburi de protecție.

În încăperile periculoase din punct de vedere electric (ex: grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivație, acestea fiind prevăzute să se monteze în exteriorul încăperilor respectiv.

În zonele în care imobilul este construit din lemn, conductoarele de cupru cu izolație ce alimentează circuitele de iluminat și priză vor fi protejate împotriva incendiilor și împotriva deteriorării mecanice în tuburi metalice (copex metalic) sau în materiale plastice omologate pentru montaj în construcții din lemn.

Se va evita instalarea circuitelor electrice pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

Distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele electrice se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

DOTARI:

- Toate piesele de mobilier vor fi adecvate vârstei de școlar și de asemenea vor fi fixate în pereți.
- Se propune păstrarea terenului de joc exterior.
- Spațiul exterior va fi amenajat cu noi spații verzi.
- Accesul în clădire va fi prevăzut cu rampă pentru persoane cu dizabilități (panta 3%);

DOTĂRI CLADIRE SI EXTERIOARE

- Mobilier clădire
- Dotări electro-casnice
- Dotări de specialitate
- Coșuri și containere selective
- Mobilier urban

Elemente specifice SCENARIULUI 2 - nerecomandat:

ARHITECTURA:

Realizarea unei constructii P+1 E cu inchideri din zidarie de caramida cu goluri 30 cm grosime + termosistem 10 cm din vata minerala, compartimentari interioare din zidarie caramida si sarpana din . lemn ignifugat cu invelitoare tigla metalica, cu jgheaburi si burlane.

REZISTENTA :

Suprastructura are sistemul structural din cadre de beton care necesita un sistem de fundatii mai complex (gabari mai mare, adancimi de fundare > 1,00m, sectiuni de stalpi, grinzi mai mari, etc ce pot afecta stabilitatea cladirilor invecinate in timp".

Celelalte amenajari raman neschimbate.

S-a optat pentru PRIMA varianta a scenariului pentru toate specialitatile, din considerente legate de realizare a constructiei ca timp de executie, functionare, consumuri, mentenanta echipamentelor si eficienta functionala si energetica.

Proiectarea și dimensionarea spațiilor a fost făcută conform prevederilor **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA, REALIZAREA SI EXPLOATAREA CONSTRUCȚIILOR PENTRU SCOLI SI LICEE":NP010-97**

3.1. Particularitati ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare- intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic-natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz).

Amplasamentul pentru construirea Corpului de scoala - Constructie tip modulara Parter+ etaj, propus de Scoala Gimnaziala Sfintii Voievozi, Sector 1 prin tema de proiectare, este situat in intravilanul

Municipiului Bucuresti, teren in suprafata de 6599,00 mp, situat in strada Atelierului nr. 25, sector 1.

În prezent, pe teren sun 3 constructii(C1-C3) cu o suprafata construita insumata de 918,00 mp.

Scoala Gimnaziala Sfintii Voievozi cu CIF 20745671, are drept de administrare a terenului si constructiei de pe teren conform actului de functionare nr. 20848/130//14.09.2021.

Servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Forma si dimensiunile terenului sunt figurate in planurile de amplasament si delimitare a bunului imobil sc.1 :500 , emise de OCPI.

Conform PUG aprobat al Municipiului Bucuresti, terenul se inscrie in CA2 – Subzona centrală cu funcțiuni complexe, cu clădiri de înălțime medie, mare și cu accente peste 45 metri, cu regim de construire continuu sau discontinuu;

POT maxim = 70%

CUT maxim -pentru clădiri cu 6 niveluri și peste CUT maxim = 3,0 mp. ADC / mp. teren
- pentru clădirile sub 6 niveluri CUT maxim = 2,5 mp. ADC / mp. teren;

3.1.2. Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

NV – Str. Atelierului

SE – Terenuri proprietate privata

SV – Str. Atelierului

NE – Str. Atelierului

Cladirea destinata amenajarii corpului de scoala se propune a se amplasa paralel cu Str. Atelierului, cu latura lunga pe directia E-V.

3.1.3. Surse de poluare in zona;

Cu exceptia poluarii generate de traficul rutier local , relative redus, nu sunt in zona alte surse de poluare.

3.1.4. Date climatice si particularitati de relief;

Topografia terenului

Terenul este situat in Str Atelierului nr. 25, Sector 1, Mun. Bucuresti. Amplasamentul este stabil din punct de vedere al alunecarilor de teren si nu este inundabil.

Date privind zona climatica

Climatul zonei păstrează caracteristicile generale ale climatului Cimpiei Romane fiind temperatcontinental cu unele ușoare nuanțe excesive in această zonă de silvostepă, caracterizindu-se prin variații evidente de temperatură de-a lungul celor 4 anotimpuri.

Conform hartii de zonare climatica a Romaniei 2014, temperatura conventionala de calcul pe timp de iarna T_e , iarna este de $-150/ C$, zona fiind incadrata in zona li. ;;

Din punct de vedere al incarcarilor din zapada, conform CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, amplasamentul se afla in zona cu $S_{0,k} = 200\text{kgf/mp}$ {IMR=50ani).

Din punct de vedere al incarcarilor din vant, conform Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni • asupra constructiilor. Actiunea vantului , indicativ CR 1-1-4-2012, presiunea de referinta a vantului, este $q_{ref} = 0,50\text{ kPa}$.

3.1.5. Existenta unor;

- rețele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in măsura in care pot fi identificate: nu este cazul

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinată; existența condiționărilor specifice in cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:
nu este cazul

3.1.6. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

3.1.6.1. Date privind seismicitatea

Conform "Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor" P100-1/2013, amplasamentul se afla in zona seismica pentru care acceleratia de varf a terenului pentru proiectare este $a_g=0,3Qg$ (IMR = 100 ani), perioada de colt a spectrului de raspuns este $T_e= 1.6$ secunde si factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura este $13 = 130 = 2,50$ pentru $TB < T < T_e$. Pentru acest amplasament, intensitatea seismica este corespunzatoare unei valori de VIII grade pe scara MSK.

3.1.6.2. Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

La data intocmirii proiectului - faza SF, studiul geotehnic nu a fost pus la dispozitie de catre beneficiar. Date referitoare la terenul de fundare si presiunea conventionala au fost preluate din studii realizate pe amplasamente invecinate. Pentru calculul fundatiilor s-a luat in considerare o presiunea conventionala de baza $p/conv. baza = 200$ kPa. Pentru confirmarea terenului de fundare se va chema geotehnicianul. Adncimea maximă de îngheț a zonei este de 80-90 cm, față de suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;
- Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse. _
- Se propune o constructie tip modulara cu regim de inaltime Parter + Etaj, realizata din module de containere din structura metalica, pe o platforma betonata si cu functiunea de Scoala.

Cladirea propusa are forma dreptunghiulara cu dimensiunile in plan 6,07 m x 9,79 m.

Suprafete construite:

Aria construita la sol = 59,43 mp.

Aria desfasurata = 118,85 mp.

H maxim = 5,32 m

ARHITECTURA

FUNCTIUNI PROPUSE

Functiuni, compartimentari:

2 Sali de clasa (50 persoane), grupuri sanitare. pe sexe pentru elevi, holuri circulatie,

Spatiile pentru activitati scolare sunt ventilate si iluminate natural.

Configuratia spatiului corespunde standardelor si necesitatilor activitatilor educationale, astfel incat noua constructie sa ofere un confort sporit si o buna functionalitate.

La exterior se vor amenaja aleile pentru accesul pietonal.

Forma si dimensiunile incaperilor; rezolvarile propuse si suprafetele camerelor sunt concretizate in plansele desenate anexate

- Peretii de inchidere din panouri sandwich PUR
- grosimea stratului de izolație din spumă poliuretanică este de 60 mm;
- suprafața exterioară/ interioara: tablă profilată din oțel zincat prevopsit în câmp electrostatic, culoare RAL 9002;
- coeficientul de transfer termic $U=0.38$ W/m²k, conform EN14509:2013.
- Peretii interior Panouri sandwich PUR
- grosimea stratului de izolație din spumă poliuretanică este de 40 mm;
- suprafața exterioară/ interioara: tablă profilată din oțel zincat prevopsit în câmp electrostatic, culoare RAL 9002;
- Acoperisul va fi tip terasa, profile din oțel zincat 3 mm grosime
- profilele sunt vopsite la exterior în culoarea RAL9002 (alb-gri),
- piese de colt

Descrierea stratificației acoperișului de sus în jos:

Parte superioară (exterior)

- tablă zincată, grosime 0.5 mm, dublu fălțuită;
- țeavă rectangulară 80x40x2 mm , pentru rigidizare;

Izolația

- folie anticondens
- vată minerală norma C1, de 100 mm grosime;

Parte inferioară (interior)

- PAL melaminat, grosime 16mm, culoare albă

Construcția acoperișului în două ape asigură preluarea apelor meteorice și direcționarea acestora către cele 4 colțuri ale containerului, de unde sunt captate prin intermediul țevilor PVC Ø50mm, montate în interiorul stâlpilor.

- Finisaje interioare: placare cu gips carton, pardoseli din parchet in salile de clasa, si gresie pe caile de evacuare si in grupurile sanitare; faianta la grupurile sanitare si compartimentari din HPL; se vor folosi materiale de buna calitate rezistente la uzura si usor de intretinut.

- Tamplaria exterioara va fi dubla etansa din PVC, cu geam termoizolant; iar usile interioare vor fi de tip simplu din PVC.

Finisajele exterioare rezistente in exploatare.

FINISAJELE INTERIOARE sunt specificate in planurile de arhitectura, pe fiecare incapere in parte

REZISTENTA

Se prevad urmatoarele lucrari de constructii - avand alcatuirea urmatoare:

Infrastructura constructiei este formata din placa BA 25 cm. Placa de pardoseala de 15 cm se va realiza pe placa existenta pe teren, dupa ce in prealabil a fost pusa hidroizolatia . Armările se vor realiza conform sectiunilor din plansa R01.

Suprastructura constructiei va fi realizata dintr-o confectie cu structura metalica (stalpi, grinzi, contravantuiri) si inchideri din panouri sandvich.

Beneficiarul si constructorul vor chema proiectantul pentru urmarirea fazelor specificate in memoriul'.de specialitate structura.

INSTALATII- UTILITATI

Zona este construita si beneficiaza de lucrari tehnico-edilitare urbane.

- Pentru incalzire, se va propune sisteme de tip SPLIT, ce vor avea si functiunea de racire.
- Instalatiile sanitare interioare: Cladirea se va racorda la instalatia de alimentare cu apa publica si la sistemul de canalizare existente in zona.
- Instalatiile electrice sunt de tip obisnuit-

Circuitele electrice de iluminat si prize se vor executa cu conductor FY introdusi in tuburi P.V:C. pozate pe langa elementele metalice de rezistenta, ingropate in peretii din gips carton.

Prizele pe 220 V vor fi cu contact de protectie.

Pentru racirea spatiilor se propun aparate de aer conditionat.

Sistematizarea verticala consta in urmatoarele:

Se preved trotuare de 0,50 m - 1,00m, latime in jurul cladirii, alee pietonala la acesul principal si la accesele secundare.

3.3. Date si indici care caracterizeaza investitia proiectata, cuprinsi in anexa la cererea pentru amplasament:

Cladire Propusa	Construita desfasurata	= 118,46 mp
(Ac) Construita la sol		= 59,43 mp
(Au) Utila cladire		= 177,54 mp
H maxim		= 5,35 m
Volumul constructiei propuse		= 456,00 mc.

Indici de ocupare al terenului

Bilant teritorial:

Supr. Teren	= 6599,00 mp
Supr. construita la sol scoala existenta	= 907,92 mp
Supr. scoala modulara Parter	= 59,43 mp
Supr. construita la sol totala	= 977,35 mp
Supr. construita desfasurata existenta	= 2485,98 mp
Supr. construita desfasurata modulara	= 118,46 mp
Supr. construita desfasurata totala	= 2604,44 mp
POT Existent	= 13,76%
POT propus	= 14,81%
CUT Existent	= 0,38
CUT Propus	= 0,40

Documentatia tehnica pentru proiectul de fata s-a intocmit cu respectarea prevederilor cuprinse in sectorul legislativ cu incidenta in domeniul constructiilor:

- Hotărare 907/2016:
- Legea nr. 501/1991 republicata in 1997 si modificata in 2001 privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor;
- Legea nr. 10/1995, a calitatii in constructii;
- H.G.R. nr. 925/1995, pt. aprobarea regulamentului de expertizare si verificare a proiectelor;
- H.G.R. nr. 766/1997, Hotarare privind aprobarea unor regulamente in constructii;
- H.G.R. nr. 525/1996, Hotarare pentru aprobarea regulamentului general de urbanism;
- Legea nr. 114/1996, legea locuintei;
- Legea nr. 446/1997, Norme metodologice de aplicare a L. nr. 114/1996;
- Legea nr. 106/1996, legea protectiei civile;
- Legea nr. 71/1996, a cadastrului si a publicitatii imobiliare;
- Legea nr. 137/1995, legea protectiei mediului + Ordinul nr. 125/1996;
- Ordinul M.S. nr. 537/1997, pt. aprobarea Normelor de igiena si a recomandarii (or privind mediul de viata al populatiei);
- Legea nr. 90/1996, legea protectiei muncii;
- H.G. 571/1997, pentru aprobarea categoriilor de constructii, inst. tehnologice si alte amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind P.S.I.
- Ordinul M.I. nr. 775/1998, pentru aprobarea Normelor generale P.S.I.
- Normauvull7/1998

Siguranta in exploatare - proiectul rezolva siguranta denivelarilor interioare, siguranta pragurilor, a geamurilor si ferestrelor.

Siguranta la foc - constructia are gradul II rezistenta la foc, pereti de inchidere din panouri sandwich vata minerala 6 cm si placare cu vata minerala bazaltica 10cm .

Sunt prevazute cai de evacuare, acces principal si acces secundar din curte, evacuare fum.

Masuri P.S.I. - atat in executie cat si pe durata de existenta a imobilului, conform H.G. 266/1994 se vor respecta prevederile Normativului P 118/1999 precum si prescriptiile tehnice continute in ordinul comun MLPAT si M.I. nr. 381/1219 MC din 1994.

Instalatia electrica va fi echipata cu prize SUCO cu legatura la pamant;

Se va asigura constructia prin realizarea instalatiei de paratrasnet (I.P.T) inclusiv prin masurile de protectie (M.P.T) aplicate potrivit Normativului 1.20 - 94.

Se vor prevedea 4-5 stingatoare cu CO2.

Sanatatea si protectia oamenilor

Sunt prevazute masuri care sa asigure conditii de igiena si confort, cladirea nu prezinta risc pentru sanatate si anume:

Igiena aerului - Cladirea se afla intr-o zona in care nu exista poluare.

Igiena apei - Se va folosi o sursa de apa potabila controlata (din sursa centralizata urbana)

Igiena lichidelor uzate si a gunoaielor

Apele menajere de la grupurile sanitare se vor deversa in reseaua de canalizare, iar canalizarea se realizeaza cu tuburi P.V.C cu garnituri etanse. Apele pluviale de pe acoperis se vor deversa pe teren pe spatiul verde in mod direct.

Deseurile menajere se colecteaza in europubele sau alt tip de pubele stabilit de primarie, asezate pe o miniplatforma betonata de unde sunt preluate de catre societatea locala de salubritate conform unui contract de prestari servicii specifice.

Se vor realiza si spatii plantate in concordanta cu prevederile Legii nr. 137/1995- legea protectiei mediului.

Igiena placarilor si a zugravelilor interioare

- pereti faiantati grupurile sanitare
- pardoseli din parchet si gresie
- zugraveli de buna calitate si lavabile unde este nevoie.

Izolatii hidrofuge. izolatii termice si economie de energie

- Elementele de inchidere exterioara asigura o rezistenta termica conform normativelor in vigoare;
- Tamplarie exterioara etansa eventual geam dublu termoizolant;
- Confortul termic si iluminarea naturala corespunzatoare; orientare favorabila fata de punctele cardinale, incalzire centrala in etapa finala; ••
- Invelitoare se va realiza cu materiale de buna calitate (panouri sandwich 15 cm grosime); spatiile neincalzite se termoizoleaza (vezi specificatii in partea desenata).
- Hidroizolare (hidroizolatii) orizontale si verticale cu materiale de buna calitate cu respectarea tehnologiei de executie

Protectia impotriva zgomotului

Constructia este retrasa de zonele cu circulatii intense si surse de poluare sonora, grosimile de ziduri, tamplaria exterioara dubla, rezolva din punct de vedere fonic spatiul interior al scolii.

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii; •

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standard de cost pentru investitii similar corelativ cu caracteristicile tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii sunt prezentate in sectiunea economica, ce face parte integranta din prezentul memoriu.

Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

Avand in vedere ca investitia ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate este o investitie cu caracter social si educational, nelucrativa nu este cazul prezentarii acestei analize.

Teoretic o analiza a costurilor de operare are in vedere in principal costurile pentru materii prime si consumabile, costurile pentru utilitati, costuri pentru lucrari de intretinere, asigurari, cheltuielile de personal, alte cheltuieli neprevazute care pot aparea in timpul functionarii.

In situatia data, s-au avut in vedere reducerea costurilor utilitatilor in special consumul de energie electrica datorat unei foarte eficiente izolari a cladirii astfel incat cheltuielile pentru incalzire/racire a spatiilor, sa fie cat mai reduse, o optima iluminare a spatiilor astfel incat consumul electric sa fie efficient.

De asemenea, intrucat unele spatii au fost proiectate astfel incat sa permita si folosirea lor in afara programului normal de functionare, pentru activitati educative, culturale sau de alta natura sunt create conditii pentru inchirierea lor si in consecinta, diminuarea cheltuielilor de functionare.

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

Studiu topografic – nu este cazul

Studiu geotehnic si /sau studii de analiza si de stabilitate a terenului - nu este cazul

Studiu hidrologic: - nu e cazul.

Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice- nu e cazul.

Studiu de trafic si studiu de circulatie - nu este cazul

Raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica - nu este cazul.

Studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisagere - nu este cazul.

Studiu privind valoarea resursei culturale - nu este cazul.

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei - daca e cazul.

3.5. Grafic orientativ de realizare a investitiei

Perioada de implementare este de 2-3 luni.

4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

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

S-au avut in vedere cele doua variante de realizare a cladirii scolare precum si o perioada de executie a lucrarilor de construire de 2-3 luni.

Analiza opțiunilor

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

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

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

Varianta zero (alternativa fără investiție)

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

Varianta zero nu asigură îndeplinirea obiectivului principal al proiectului de investiție având în vedere că sunt necesare clădire cu funcțiune de școală, drept urmare această variantă nu este recomandată a fi selectată.

Varianta cu investiție medie - SCENARIUL 1

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

Varianta cu investiție maximă SCENARIUL 2

Alternativa cu investiție maximă presupune aceeași investiție prezentată în cadrul variantei de mai sus, la care propune o arhitectură diferită prin închideri exterioare și compartimentări interioare diferite și de asemenea realizarea suprastructurii din B.A. ce schimbă soluția de infrastructură a imobilului și prelungește timpul de execuție al imobilului și îi mărește costul. Din punct de vedere al investiției de bază această alternativă ar fi de 3, 4 ori mai mare.

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

S-au avut în vedere :

- Riscuri tehnice potențiale de modificare ale soluției tehnice : este posibilă întârzierea datorată modificării condițiilor din tema de proiectare (necăștigarea unor detalii ce tin de amplasament, necăștigarea unor funcțiuni ale clădirii, alte solicitări de conformare a clădirii din partea beneficiarului)- risc mediu.

- Întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului construcției : risc scăzut - ori în prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante și impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc. Riscuri organizatorice prin neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local. - risc mic

- Riscuri financiare și economice pot apărea în situația în care capacitatea de finanțare este insuficientă respectiv alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local nu este asigurată. - risc mic

- Creșterea inflației reprezintă un risc mediu - realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață fără a lua în calcul creșterea inflației.

- Riscuri de mediu: - neplanificare corespunzătoare a lucrărilor ținând cont de condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări - risc mic;

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

În concluzie proiectul nu prezintă riscuri majore cunoscute la această dată, care ar putea întrerupe realizarea acestuia.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

Necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

Din informatiile puse la dispozitie, retele existente pot asigura buna functionare a cladirii propuse. Necesarul de utilitati este precizat in memoriile de specialitate (instalatii electrice, HVAC, sanitare) ce fac parte integranta din prezentul studiu de fezabilitate.

Solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Pentru alimentarea cu energie electrica cladirea se va racorda la reseaua publica stradala .

putere electrica instalata P_i : 3 8kW;

putere electrica absorbita P_a : 27kW;

tensiunea de utilizare U_n : 380/230 V; 50 Hz;

Alimentarea cu apa se va face de asemenea din reseaua publica stradala, existenta in locatie. De asemenea cladirea va fi racordata la reseaua publica de canalizare.

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

4.4.1. Impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Insasi prin natura investitiei, si programul sau - spatii pentru activitati educationale, impactul social si educational este benefic, oferind elevilor conditii superioare de educare, fiind in acelasi timp o facilitate pentru o dezvoltare sanatoasa a acestora, in conditii similare marilor orase civilizate.

4.4.2. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

In faza de operare numarul de muncitori este variabil , variind intre 5 si 15 muncitori functie de lucrarile de executat. S-au ales solutii tehnice care implica cat mai putine procese umede, utilizandu-se materiale care presupun montaj si manopera redusa ex. s-a optat pentru panouri sandwich la exterior si acoperis, placari cu gresie si faianta, etc)

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Amplasamentul se situeaza in zona centrala a orasului impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate nu exista, iar impactul asupra factorilor de mediu s-a urmarit sa fie minim, prin masuri de izolare a cladirii, masuri pentru reducerea consumurilor energetice in timpul unctiunii, masuri de colectare controlata a deseurilor in timpul executiei si in exploatare.

4.4.4. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextual natural si antropic in care acesta se integreaza; dupa caz;

Amplasamentul destinat construirii scolii este situat intr-o zona construita, constituita. S-a urmarit, cu toate acestea ca spatiile libere sa fie amenajate si plantate.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitie a fost prezentata la pct.2.4.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: flux cumulat, valoarea actualizata neta, rata Interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara se prezinta in anexa.

4.7. Analiza economica, inclusive calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta; rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate. -idem

4.8. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor - nu este cazul.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic-economic, financiar al sustenabilitatii si riscurilor.

Avand in vedere amplasamentul, forma terenului, orientarea, dimensiunile acestuia, accesibilitatea din caile de circulatie publica precum si functiunile solicitate prin tema de proiectare alternativele de conformare a cladirii propuse sunt foarte limitate. In consecinta singurele optiuni luate in calcul au fost cele 2 variante expuse la pct. 3.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optime recomandate s-a facut pe considerentul economic.

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optime recomandate privind:

5.3.1. Obtinerea si amenajarea terenului - nu este cazul, acesta fiind pus la dispozitie de beneficiar.

5.3.2. Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului este fezabila in conditiile in care retelele publice sunt existente in locatie.

5.3.3. Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional - arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza; corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi; - este prezentata mai sus.

Tabelele cu suprafete fiecărei incaperi, pe nivele sunt prezentate in extenso, in Anexa 2.

5.3.4. Probe tehnologice si teste - nu este cazul, intrucat s-au propus numai materiale omologate in UE si in tara.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie :

5.4.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea a obiectivului de investitie, exprimata in lei cu TVA si respectiv fara TVA, din care constructii montaj (C+M), in conformitate cu dezinul general, sunt prezentate in documentatia economica ce face parte integranta din prezenta documentatie.

5.4.2. Indicatori minimali, respectiv - indicatori de performanta -elemente fizice/ capacitate fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie- si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

S-au avut in vedere respectarea normelor tehnice in ceea ce priveste : Suprafata/loc pentru Sali de clasa, dimensionarea grupurilor sanitare, a cailor de circulatie si evacuare, volumul incaperilor, raportul suprafata vitrata/suprafata incaperi, dimensionarea si conformarea spatiilor pentru accesul persoanelor cu handicap locomotor si nu in ultimul rind indicatorii de performanta ai materialelor de constructii propuse in ceea ce priveste izolarea termica, fonica, caracteristicile de combustivitate, rezistenta in exploatare, etc. ,.

5.4.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabilitate in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie; - idem pct. 4.7 si 4.8.

5.4.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni - 2 luni de la data obtinerii autorizatiei de construire.

5.5. Prezentarea modului de conformare cu reglementarile specific functiunii preconizate din punct de vedere al asigurarii tuturor exigentelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

La elaborarea prezentei documentatii la faza SF s-a avut in vedere indeplinirea exigentelor fundamentale stabilite prin Legea 10/1995 cu toate completarile si modificarile ulterioare.

Cladirea proiectată se incadrează in categoria de importantă „C” - normală, proiectul necesitind verificare de calitate pentru următoarele exigente fundamentale:

- A - rezistență mecanică și stabilitate;
- D - igiena, sanatate si mediu
- B1 - siguranta in exploatare
- E - economie de energii si izolarea termica
- F - protectia impotriva zgomotului

Cerinta fundamentala „securitatea la incendiu” (C)

1- Gradul de rezistență la foc al cladirii proiectate este II, structura fiind din beton armat (placa de baza), iar pereții incombustibili (elemente metalice, panouri metalice si gips-carton) la parter. Elementele de compartimentare sunt incombustibile .

2- Destinația construcției este aceea de unitate de invatamant - scoala. Riscul de incendiu pe ansamblu clădire este mic.

3- Elemente de corelare - se respectă elementele de corelare, deoarece in tabelele din normativul P 118 / 99, pentru gradul II de rezistență la foc numărul de nivele nu este limitat, suprafață construită a fiecarui compartiment de incendiu putind fi de max. 2500 mp,

4- Limitarea propagării incendiilor

La spatiile de depozitare, cu risc mare de incendiu, peretii sunt EI 180, planseul REI 90, usile sunt pline - C5 pentru spatiile de depozitare <36 mp.

La incaperile cu tablouri electrice, incaperi cu risc mijlociu de incendiu, peretii sunt EI 180 si planseul REI 90.

5- Căi de evacuare in caz de incendiu

Pentru spatiile sunt prevazute doua cai de evacuare dimensionate si protejate cf. normative P 118/99.

6- Instalații de stins incendii constau in principal extincatoare pentru scoala cu pulbere si CO2

7- Pentru circuitele electrice se vor prevedea măsuri PSI conform reglementărilor in vigoare.

8- Dotări PSI - vezi memoriul de instalatii.

9- Căi de intervenție și salvare - imobilul este accesibil pe trei laturi.

Cerinta fundamentala „igiena ,sanatate si mediu” (D) ,

Constructia nu prezinta un pericol de poluare pentru aer, apa, sol, chiar si in ceea ce functionarea cazanului termic ce foloseste electricitate.

In ceea ce priveste sanatatea oamenilor se asigura crearea unei ambiante interioare corespunzatoare prin posibilitatea de evacuare a fumului si mirosurilor, etanseitatea la apa, aer, gaze, praf si zapada, proprietatile suprafetelor de contact, asigurarea temperaturii corespunzatoare, a iluminatului, gradului de umiditate al aerului, nivelul de zgomot in limitele standardelor si prescriptiilor tehnice in vigoare, asigurarea necesitatii de ingrijire corporala si curatenie.

Cerinta fundamentala „siguranta in exploatare”(B1) - cf. NP 068/2002

1- S-a avut in vedere riscul de alunecare in timpul circulației pe orizontală, indicindu-se folosirea de pardoseli ceramice si din parchet laminat in spatiile de activitatii si circulatii, antiderapante in spațiile umede din interior și la exterior (scări acces) materiale ceramice antiderapante.

2- S-au avut in vedere prevederile NP 063-02 la proiectarea rampelor de scări și a parapetelor de protecție in scopul protecției contra accidentelor la denivelări, scări sau rampe.

- 3- S-au respectat prevederile reglementarilor in vigoare privind accesul persoanelor cu handicap locomotor in ceea ce priveste accesul in cladire, la grupurile sanitare.
- 4- S-a separat circulația pietonală față de cea a vehiculelor.
- 5- S-au respectat standardele privind gabaritele de trecere pentru oameni și vehicule.
- 6- Iluminatul natural și artificial se asigură conform parametrilor reglementarilor in vigoare.
- 7- Prin proiectarea adecvată a imprejmuirilor și a construcției in sine, s-au luat măsurile necesare antiefracție.
- 8- După execuție, beneficiarul construcției are obligația de a urmări comportarea in exploatare a construcției pentru ca aceasta să poată fi utilizată in condiții de siguranță, intervenind pentru remedierea eventualelor defecțiuni ori de cite ori va fi cazul.

Cerinta fundamentala „economia de energie si izolarea termica" (E)

Rezistentele termice minime ale elementelor anvelopei încălzite pentru cladirea proiectata conf. C.107/2 /05 modificat de OMDRT 2513/ 2010 sunt:

- pereti exteriori - $R'_{min} = 1,75 \text{ m}^2\text{K/W}$
- tamplarie exterioara - $R'_{min} = 0,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- planseu peste ultimul nivel - $R'_{min} = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- plansee la partea inferioara $R'_{min} = 2,5 \text{ m}^2\text{k/W}$

Cerinta fundamentala „protectia impotriva zgomotului" (F)

Se va respecta normativul C 125/2013 pentru izolarea zgomotului aerian provenit de la surse situate in exteriorul constructiei precum si a celui din interiorul cladirii.

S-a avut in folosirea de tamplarie cu geam termorezistent, securizat cu parametrii de izolare termica si fonica ridicati.

- 5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursa de finantare a investitiei este integral de la bugetul local Primariei sector 1.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

- 6.1. Certificat de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire -.
- 6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege Atasat documentatiei.
- 6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica Pentru aceasta faza nu a fost necesar.
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor - Pentru aceasta faza nu a fost necesar.
- 6.5. Studiu topografic vizat de OCPI - Pentru aceasta faza nu a fost necesar.
- 6.6. Avize, acorduri si studii specifice , dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie, si care pot conditiona solutiile tehnice - Pentru aceasta faza nu a fost necesar.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu impementarea investititiei: ---

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investititei pe ani, resurse necesare.

Dupa aprobarea SF, a PT si a DTAC si obtinerea Avizului de amplasare se pot incepe lucrarile de executie a construirii, estimate la 2-3 luni, astfel incat imobilul sa poata fi folosit din anul scolar 2022-2023 si dat in folosinta dupa receptia finala, la terminarea lucrarilor.

7.3. Strategia de exploatare/ operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.

S-a avut in vedere ca noua cladire cu functiunea principala SCOALA sa deserveasca un un numar de cca 50-60 elevi.

Pentru functionarea si intretinerea cladirii este estimat un numar de angajati permanenti dupa cum urmeaza:

Personal administrativ, tehnic si de intretinere- 1 persoana;
Personal didactic – 3-8 persoane.

S-au prevazut instalatii eficiente care utilizeaza energii neconventionale si care conduc la cheltuieli reduse de functionare.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Avand in vedere amploarea investitiei, in vederea obtinerii de lucrari de calitate se recomanda ca lucrarile de construire sa se faca numai cu firme specializate, cu personal calificat, atent supravegheat de diriginte de santier desemnat de catre beneficiar.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI INDICATORII FINANCIARI OBTINUTI SI SOLUTIILE TEHNICE ALESE, CONDUC LA CONCLUZIA CA REALIZAREA SCENARIULUI I ESTE CEA MAI BUNA.

ASTFEL, SE RECOMANDA APLICAREA SCENARIULUI I.

Pe toată durata execuției, precum și ulterior, in exploatare, se vor respecta cu strictete normele de protecție a muncii, precum și normele de pază impotriva incendiilor și siguranță la foc.

Proiectanții nu vor putea fi făcuți răspunzători pentru eventualele modificări aduse prezentei documentații fără acordul scris al acestora, contrariul constituind incalcarea drepturilor de autor, conform legii.

DATA:

iulie 2022

INTOCMIT:

arh Minea Catalin

arh. Hangiu Lucian