

Anexa nr. 2

**Indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
“ REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU INVATAMANTUL
LICEAL – CONSTRUCTIA UNUI CORP DE CLADIRE (P+1) PE ACTUALUL
AMPLASAMENT AL BIBLIOTECHII COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI”
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Amplasament: Str. Mihail Kogalniceanu nr. 15, MUNICIPIUL HUȘI, JUDEȚUL VASLUI

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei cu TVA este 16.524.297,65

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei fără TVA este 13.912.093,18

Din care:

- construcții-montaj (C+M) fără TVA este 9.921.039,95 lei;
- construcții-montaj (C+M) cu TVA este 11.806.037,54 lei.

1. Durata de realizare a lucrărilor: 24 luni.
2. Capacități (în unități fizice și valorice)
După realizarea investiției, vor exista următoarele:

Propunere corp cladire:
 - Sc parter (fara accese, terase, copertine) ≈ 678.80 mp;
 - Sc etaj (fara accese, terase, copertine) ≈ 650.10 mp;
 - Scd (fara accese, terase, copertine) ≈ 1328.90 mp;
 - Sc total propus = 3242.8 mp; Scd total propus = 6566.9 mp;
 - POT propus estimat: 28.6% CUT propus estimat: 0.58;
3. Număr de locuri de muncă create în faza de operare:
Nu este cazul.

Întocmit,

Responsabil proiect: Micnea Mariana



Secretar general,
ir. Monica Dumitrașcu

ANEXA nr. 3

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI

1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU INVATAMANTUL LICEAL – CONSTRUCTIA UNUI CORP DE CLADIRE (P+1) PE ACTUALUL AMPLASAMENT AL BIBLIOTECII COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI”

1.2 Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

STR. MIHAIL KOGALNICEANU NR. 15, MUNICIPIUL HUȘI, JUDEȚUL VASLUI

1.3 Titularul investiției

MUNICIPIUL HUȘI

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL HUȘI

1.5 Elaboratorul documentației

SC BUSINESS ANALYSIS & STRATEGY CONSULTING SRL - BUCUREȘTI, SECTOR 1, STR. PIETEI, NR.6, AP.1.

2. Descrierea investiției

Descrierea conceptual – functional - arhitecturala – propunere:

Având în vedere necesitățile și constrângerile identificate, este necesară realizarea unui nou corp de construcție pentru Colegiul Național „Cuza Vodă”, care să împartă resursele necesare bunei funcționări.

Analiza situației existente a relevat că actuala construcție, destinată bibliotecii școlare, nu mai satisface cerințele utilizatorilor și nu respectă prevederile legii 10/1995. Beneficiarul a solicitat inițial demolarea completă a construcției existente și realizarea unei noi.

Ținând cont de cerințele funcționale ale utilizatorilor și de contextul istorico-arhitectural, proiectul propune păstrarea unor elemente de închidere (pereți exteriori, cu toate elementele decorative) ale construcției existente, care să fie integrate în noua construcție.

Se propune păstrarea parțială a pereților exteriori din zidărie, de pe latura NE, SE, SV, cu realizarea de reparații și/sau consolidări, pentru a integra noua construcție în imaginea de ansamblu și pentru a păstra memoria locului. Modul exact de abordare va fi stabilit după realizarea unei expertize tehnice de rezistență și a stabilirii modului de abordare al proiectului.

Implementarea proiectului va duce la realizarea unei construcții care să se integreze în ansamblul construit local, să corespundă tuturor necesităților beneficiarului, să fie prietenoasă cu mediul și să păstreze spiritul locului.

Realizarea acestei noi cladiri, pastrand parțial pereții exteriori din zidărie și elementele decorative ale construcției existente se încadrează în conceptul de fațadizare. Fațadizarea implică păstrarea și integrarea fațadelor sau a elementelor exterioare ale unei clădiri existente într-o nouă construcție.

Deși soluția propusă de fațadizare este discutabilă din punct de vedere conceptual – arhitectural, considerăm ca în acest caz se potrivește dezvoltării noii construcții a Colegiului, deoarece, acest tip de intervenție are o serie de beneficii:

- **Conservarea patrimoniului cultural:**

Păstrarea fațadelor originale contribuie la conservarea patrimoniului cultural și arhitectural al zonei. Aceasta menține legătura cu trecutul și respectă istoria locului, oferind în același timp un sentiment de continuitate și identitate comunității locale.

- **Integrarea armonioasă în peisajul urban:**

Fățadizarea permite integrarea noii construcții într-un mod armonios în peisajul urban existent. Păstrarea elementelor arhitecturale originale asigură coerența vizuală și estetică a zonei, evitând contrastul puternic între vechi și nou.

- **Sustenabilitate și reducerea impactului asupra mediului:**

Reutilizarea fațadelor existente este o soluție ecologică, reducând necesitatea de materiale noi și, implicit, amprenta de carbon asociată producției și transportului acestora. Aceasta contribuie la o abordare mai sustenabilă a proiectului de construcție.

- **Economii de costuri:**

Păstrarea și reabilitarea fațadelor existente poate fi mai economică decât demolarea completă și reconstrucția de la zero. Aceasta poate reduce costurile asociate cu demolarea, eliminarea deșeurilor și achiziționarea de noi materiale de construcție.

- **Valoare estetică și atractivitate:**

Elementele arhitecturale originale pot adăuga valoare estetică și atractivitate noii construcții. Fațadele istorice pot deveni puncte de atracție și pot îmbunătăți percepția publicului asupra proiectului, contribuind la un aspect distinctiv și memorabil.

- **Respectarea reglementărilor și cerințelor legale:**

În multe cazuri, reglementările locale și cerințele legale impun păstrarea unor elemente arhitecturale istorice. Fațadizarea poate asigura conformitatea cu aceste reglementări, evitând potențiale probleme legale și administrative.

Intervenția inițială constă în:

Desfacerea totală a următoarelor elemente:

- pardoseli, sape
- placa din beton, inclusiv realizare sapatura necesara
- tratare corespunzatoare a subsolului din b.a. - cf. proiect rezistentă
- desfacere pereți, tamplarii interioare;
- desfacere plafon pe structura din lemn;
- desfacere învelitoare (cu recuperarea eventuală a elementelor de țiglă ceramică în stare bună);

La desfacerea peretilor interiori și exteriori, conform proiect, se va verifica tipul de zidărie utilizat (în cazul în care este în stare bună și are dimensiuni compatibile cu caramida de dimensiuni istorice / tradiționale se vor desface, pentru a fi folosite la alte lucrări – eventual de restaurare, sau în cadrul lucrării acestea (eventual pardoseli exterioare, etc). Aceeași grijă se va avea și la recuperarea eventuală a elementelor de țiglă ceramică în stare bună.

Se va realiza desfacerea perimetrata trotuar din beton sau dale si realizare sapatura necesara pentru termoizolarea si hidroizolarea soclului exterior – pe zona existenta;

Se va pastra si utiliza in cadrul bibliotecii elementul decorativ din varful invelitorii de peste “foisor”.

- Pentru peretii exteriori propusi a se pastra, se vor efectua urmatoarele lucrari de desfaceri si reparatii - exterioare
- Desfacere tamplarii exterioare
- Verificari, desfaceri si reparatii la tencuielile exterioare existente la pereti si soclu, inclusiv reparatii pe toate intradosurile ferestrelor;
- Se va realiza închiderea corespunzătoare a eventualelor rosturi, fisuri (pentru prevenirea pătrunderii microorganismelor)
- Se vor realiza reparatii la elementele structurale conform indicatiilor din proiectul de rezistenta, dupa caz.

Dezafectare totala subsol:

- tratare corespunzatoare a subsolului din b.a. - cf. proiect rezistenta (desfiintare, transformare in umplutura sau integrare in proiect propunere ca eventual spatiu tehnic);

Propunerea de proiect este data de necesitatea extinderii Colegiului National „Cuza Voda”, prin tema de proiectare fiind necesare urmatoarele spatii principale:

- 6 sali de clasa;
- Biblioteca cu spatiu de depozitare si sala de lectura
- 3 spatii pentru personalul administrativ
- Grupuri sanitare
- Alte spatii necesare desfasurarii activitatii – spatii tehnice, etc

Din analiza cerintelor beneficiarului, a reiesit ca in interiorul constructiei se pot afla in mod simultan maximum 180 de elevi (zonele de biblioteca si salile de clasa nefiind utilizate in mod simultan, existand o suprapunere intre utilizatori), zona grupurilor sanitare fiind dimensionata conform Ordinului nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor.

La cei **180 de elevi** se mai adauga cca 15 cadre didactice, personal administrativ, personal tehnic, rezultand un numar total estimat de utilizatori de **195 de persoane**

Aceste spatii au fost dimensionate si configurate urmarindu-se normativele in vigoare, dintre care determinant este „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee - indicativ NP 010-2022”.

Din declaratiile beneficiarului, s-a concluzionat ca o serie de spatii necesare activitatii colegiului (cabinet medical, izolator, samd) sunt amplasate in alte constructii amplasate in aceeasi incinta, ca urmare nefiind necesara includerea acestora in cadrul prezentului proiect.

Suprafetele proiectare au fost mai mari decat cele minime prevazute in normativ, fara a fi excesive, pentru a permite si o dezvoltare ulterioara.

Din punct de vedere arhitectural, s-a propus o dezvoltare a constructiei pe directia SE-NV, terenul fiind destul de dificil, in sensul existentei unei diferente de nivel de cca 1.80 m intre zonele de calcare dinspre Str. M. Kogalniceanu si alea de acces din spate.

Determinante pentru stabilirea gabariturii constructiei au fost, pe langa suprafetele cerute de beneficiar, pozitia constructiei existente, a caror fatade se pastreaza partial, precum si pozitia aleii de acces din spate, ce deserveste intregul complex al Colegiului, fiind conectata si la accesul auto, samd.

Cladirea va fi eficienta energetic, incalzirea si racirea va fi asigurata din surse nepoluante.

Cladirea propusa, pe langa inglobarea tuturor functiunilor necesare se doreste sa fie un pol urban al zonei, in principal prin functionalitate, dar si prin realizarea unor spatii conexe de interes local, amplasarea in planul de situatie tinand cont de propunerea Beneficiarului, precum si de situatia existenta in teren.

Conceptul este de a avea o constructie cu valente estetice contemporane, cu inspiratie din elementele industriale predominante in zona, care sa raspunda tuturor nevoilor utilizatorilor sai.

Prin proiect se vor asigura toate spatiile necesare desfasurarii activitatii, in conformitate cu tema de proiectare, urmarindu-se in acelasi timp realizarea unui obiect arhitectural integrat in imaginea de ansamblu a zonei.

Cota +/- 0.00 propusa a constructiei este la cca 1.05 cm mai sus fata de cota trotuarului dinspre accesul existent in biblioteca, respectiv cu cca 0.85 cm mai jos fata de aleea din spate, fiind realizate treceri la nivel, fara prag, pentru toate zonele de acces public.

Lucrarile propuse a se realiza nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor vecine. La realizarea constructiei se va asigura indeplinirea tuturor cerintelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

La faza de executie se vor respecta agrementele, detaliile specifice si indicatiile producatorilor pentru toate materialele puse in opera.

Descrierea functionala:

CENTRALIZATOR SUPRAFETE SI FINISAJE - PARTER						
NR.	ENUMIRE CAMERA	S (m ²)	RISC DE INCENDIU /NR max PERSOANE	PARDOSEALA	PERETI	PLAFOANE
P01	BIBLIOTECA SCOLARA	117	Mijlociu – prin prevederea instalatiilor de stingere automate cu gaze interte /30 (activitatea nu se desfasoara simultan cu cea din clase)	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuiele si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent PLAF 06 - Panouri acustice suspendate PLAF 07 - Nise, scafe, zone coborate
P02	CIRCULATII - ZONA RECREATIE INTERIOARA	104.15	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuiele si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane

P03	SALA DE CLASA 01	68.8	mic / 31	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P04	SALA DE CLASA 02	68.8	mic / 31			
P05	CASA SCARII -01	21	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 09 - beton aparent
P06	CASA SCARII -02	21.95	mic / -			
P07	GRUP SANITAR -01	21.75	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa sau FIN 05 - Placi ceramice - pereti - pana la H usa	PLAF 01 - G.c. rez. la umid., continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P08	GRUP SANITAR -02	21.75	mic / -			
P08a	GRUP SANITAR -03	4.9	mic / -			
P09	GRUP SANITAR -04	4.9	mic / -			
P10	SPATIU ADMINISTRATIV - 01	28.9	mic / 3	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P11	SPATIU ADMINISTRATIV - 02	18.65	mic / 2			
P12	ZONA ARHIVA	7.35	mare / -	PLACA 01 - Strat de baza parter FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent
P13	CAM TEHN. AMPLAS. ECHIP. STING. CU GAZE INTERTE	4.4	mic / -			
P14	CAM. TEG	3.2	mic / -			
P15	CAM. ECS, RACK	3.75	mic / -			
P16	CAM. TEHN. AMPLAS. GOSP.	8.2	mic / -			

	APA HIDRANTI INTERIORI					
P17	CAM. TEHN. ECHIP. POMPE DE CALDURA	13.3	mic / -			
P18	VESTIBUL	5.2	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 01 - Vopsitorii lavabile rez la umiditate - pereti	PLAF 09 - beton aparent
	SUPRAFATA UTILA PARTER	547.95				
CENTRALIZATOR SUPRAFETE SI FINISAJE - ETAJ						
NR.	DENUMIRE CAMERA	S (m ²)	RISC DE INCENDIU / NR max PERSOANE	PARDOSEALA	PERETI	PLAFOANE
E01	CIRCULATII - ZONA RECREATIE INTERIOARA	117.5	mic / -	PLACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E02	SALA DE CLASA 03	68.8	mic / 31	PLACA 03 - Strat de baza etaj cu fonoizolatie PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E03	SALA DE CLASA 04	68.8	mic / 31			
E04	SALA DE CLASA 05	71.05	mic / 31			
E05	SALA DE CLASA 06	62.2	mic / 26			
E06	GRUP SANITAR -05	21.75	mic / -	PLACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii	PLAF 01 - G.c. rez. la umid., continuu
E07	GRUP SANITAR -06	21.75	mic / -			

E08	CAM. CURATENIE	4.9	mic / -	sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa sau FIN 05 - Placi ceramice - pereti - pana la H usa	PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E09	GRUP SANITAR -07	4.9	mic / -			
E10	ZONA MULTIFUNCTIONALA ADMINISTRATIV / RECREATIE	25.05	mic /15 (activitatea nu se desfasoara simultan cu cea din clase)	PLACA 03 - Strat de baza etaj cu fonoizolatie PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E11	ZONA DEPOZITARE / TEHNIC	30.5	mijlociu / -	PLACA 02 - Strat de baza etaj FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice	FIN06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent
E12	ZONA DEPOZITARE / TEHNIC	4.2	mijlociu/-			
E13	CASA SCARII 01	21	mic / -	PLACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E14	CASA SCARII 02	23.25	mic / -			
	SUPRAFATA UTILA ETAJ	545.65				

Se propunere realizarea unei constructii pentru invatamant liceal, avand regimul de inaltime P+1 si o inaltime maxima la streasina de cca 7.80 m de la cota +/- 0.00 de forma neregulata, fiind impartita din punct de vedere functional in cateva zone specifice.

Suprafata construita si desfasurata a spatiilor inchise este de cca. 678.80 mp la parter, respectiv 650.10 mp la etaj mp.

Principalele zone functionale:

Ocupand aproape in intregime cladirea existenta, se propune realizarea unui spatiu pentru biblioteca scolara, cu suprafata utila de cca 117 mp.

Spre deosebire de spatiile existente, rafturile de carti se vor amplasa in sala de lectura (atat perimetral cat si central), fiind configurate: zone de depozitare carti, cu acces direct catre utilizator, zone de lectura informala – banci, canapele amplasate in proximitatea geamurilor, zona de studiu prevazute cu mese pentru studiu individual si colectiv, zona calculatoare.

Accesul in biblioteca se poate face pe usa existenta, sau prin intermediul coridorului central.

Coridorul central este dimensionat generos, are rolul si de spatiu de recreatie interioara si face legatura intre fata si spatele cladirii. Din acest spatiu se pot accesa toate celelalte spatii interioare.

Circulatiile verticale sunt reprezentate de doua case de scari inchise, iluminate natural, prevazute cu sisteme de desfumare natural-organizata, dimensionate conform normativelor in vigoare.

Accesul in coridor se poate face dinspre str. M. Kogalniceanu, prin intermediul unui pachet de trepte, sau dinspre aleea din spate, la nivel (inclusiv prin intermediul unui lift pentru persoane cu dizabilitati).

Pe latura SV a parterului sunt dispuse salile de clasa, de dimensiuni generoase, in timp ce pe latura NE sunt dispuse grupurile sanitare, anexele tehnice si spatiile administrative.

La etaj se urmareste aceeasi configuratie ca si la parter – coridor iluminat natural, de dimensiuni generoase, 2 sali de clasa pe latura SV, grupuri sanitare si anexe tehnice pe latura NE.

La amplasarea salilor de clasa s-a luat in calcul recomandarea de orientare fata de punctele cardinale, conform normativului. Cu toate acestea, ca urmare a constrangerilor din teren fost necesara amplasarea a doua sali de clasa cu iluminat din directia NE, considerand ca se respecta art. 4.4.7.2. (1) si (2) din NP10/2022, avand in vedere ca orientarea estica e relativ pronuntata, iar activitatea scolara urmeaza a se desfasura in principal in orele diminetii:

(1) Însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerințelor privind iluminatul natural, confortul termic și conservarea energiei. Pătrunderea radiațiilor solare în încăperi este considerată ca benefică pentru ocupanți din considerente de sănătate și psihologice.

(2) Încăperile sunt considerate a fi suficient însorite dacă durata de expunere la radiația solară directă, în ziua de referință, la echinocțiul de primăvară sau de toamnă, este de minim 2 ore.

Spatiile tehnice sunt accesibile din exteriorul constructiei, in conformitate cu normativele in vigoare si sunt separate de celelalte spatii prin pereti asigurand rezistenta la foc necesara.

Spatiile propuse prin proiect, impreuna cu caracteristicile prevazute sunte prezentate mai jos (numarul de persoane este cel maximal pentru fiecare spatiu si nu este obligatoriu a fi atins, iar prezenta in spatii nu este simultana):

Sistemul constructiv, materiale, finisaje

Principalele sisteme utilizate pentru inchideri, compartimentari, finisaje sunt descrise mai jos:

Sistemul structural propus este unul mixt, la care se combina cadre (stalpi si grinzi) cu pereti si placi din beton armat, inaltimea de nivel fiind 3.60 m, realizate conform proiectului tehnic de rezistenta.

Peretii existenti pastrati se vor repara/consolida, in functie de solutia abordata, urmarindu-se conectarea acestora, cu elemente metalice de constructia propusa.

Elementele structurale beton armat vor avea latime de cca 30 cm, si C0/A1 R/REI 120-180, conform proiectului de rezistenta. Grinzile si placile din beton armat vor asigura C0/A1 REI 60-120, grinzile avand inaltimea de 50-70 cm, iar placile o grosime de cca 15 cm.

Inchideri exterioare

Pereti din zidarie, grosime 20-30 cm c0/a1 EI 180, (C0/A1) -cu toate accesoriile de montaj (inclusiv hidroizolatie la baza)- cf. Specificatiilor producatorului. Nota: detaliile de montaj intra in sarcina constructorului.

Compartimentari interioare:

Fie pereti din zidarie / b.a., conform celor mentionate anterior, fie pereti de compartimentare din gips carton pe structura metalica simplu sau Multiplu placate, (C0/A2s1d0), cu fonoizolatie vata minerala C0/A1 la interior, avand caracteristicile de rezistenta la foc prevazuta in planuri.

Pentru peretii existenti se vor realiza supraplacari / modificari, utilizand materiale corespunzatoare sistemului folosit initial, in vederea aducerii la performanta de rezistenta la foc specificata in planse. Peretii din spatiile cu umiditate si pe care se vor aplica placaje umede vor avea si caracteristici de rezistenta la umiditate. -cu toate accesoriile de montaj - cf. Specificatiilor producatorului.

Nota: detaliile de montaj intra in sarcina constructorului

Tipurile de pereti sunt mentionate mai jos

- P01. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI30;
- P02. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI60;
- P03. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI90;
- P04. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI180;
- P05. Placari g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0.

Finisajele interioare la pereti se vor aplica in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de finisaje propuse sunt:

FIN 01 - Vopsitorii lavabile rez la umiditate - pereti

Se aplica in toate spatiile umede: grupuri sanitare, vestiare, dusuri.

Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe peretii din g.c. sau pe strat de glet /tencuieli la peretii din zidarie.

FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti

Se aplica in spatiile comune. Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe peretii.

din g.c. sau pe strat de de glet / tencuieli la peretii din zidarie.

FIN 03 - Microciment – pereti

Finisaj microciment. min 3 mm, rezistent la uzura si umezeala, compus din strat de baza si strat de finisaj, sau monocomponent, inclusiv strat amorsa, aplicat pe peretii din g.c. sau pe tencuieli - peretii din zidarie.

FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton

Vopsitorii poliuretanic, epoxidice sau similar, aplicate direct peste soclu beton, in culori stabilite de proiectant impreuna cu beneficiarului, cu proprietati antistatice si rezistente la uzura, in ton cu pardoseala.

FIN 05 - Placi ceramice - pereti

Placare cu placi ceramice cal. I, cu adezivul corespunzator. Model ales de beneficiar. Se amplaseaza dupa caz, pana la h max 2.10 (cota superioara a usii).

FIN 06 - Tencuieli si glet – pereti (strat de baza)

Tencuieli mecanizate sau manuale la interior, strat de glet – pregatit pentru finisare (acest strat va lipsi in zonele unde se aplica finisaje de microciment si placari ceramice).

Plafioanele se vor realiza in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de plafoane propuse sunt:

PLAF 01 - G.c. rez. la umid., continuu

Plafon gips carton continuu, rezistent la umiditate, pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0). Se aplica in toate spatiile umede: grupuri sanitare, vestiare, dusuri. Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate, aplicate in 2 straturi.

PLAF 02 - G.c. normal., continuu

Plafon gips carton continuu, normal pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0). Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice, cf. caietului de sarcini, aplicate in 2 straturi.

PLAF 03 - Plafon metalic transparent

Plafon metalic transparent - tip lamele, plasa, mesh sau similar, pe structura metalica, vopsitorie uzinata intr-o culoare aleasa de proiectant si beneficiar, sistem agrementat, C0/A1.

PLAF 04 - Casetat mineral antistatic

Plafon casetat mineral, min C0/A2s1d0, pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare. Finisaj care impiedica depunerea si retinerea prafului, cu proprietati antistatice.

PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice

Plafon gips carton continuu, cu proprietati acustice (pt asigurarea conditiilor cf. normativ), cu fonoizolatie vata minerala (C0/A1), densitate cca 17 kg/m³ pe structura metalica - sistem antivibratii, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0).

Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice, cf. caietului de sarcini, aplicate in 2 straturi.

PLAF 06 - Panouri acustice suspendate

Panouri acustice absorbante suspendate - min. C0/A2s1d0 – pe structura metalica - cf. specificatiilor producatorului. Finisaj care impiedica depunerea si retinerea prafului, cu proprietati antistatice.

PLAF 08 - tencuieli si glet – plafoane (strat de baza)

Tencuieli mecanizate sau manuale la interior, strat de glet – pregatit pentru finisare - la plafoane.

PLAF 09 - beton aparent

Lac pentru impregnarea betonului, conform producatorului, in vederea pastrarii aparente a betonului.

Se vor lua in calcul toate elementele necesare pentru cofrare / decofrare / vibrare astfel incat sa se poata obtine o fata corespunzatoare a intradosului.

PLAF 10 - vopsitorii lavabile – plafoane

Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe plafoanele din g.c. sau pe plafoanele finisate cu strat de tencuieli / glet.

Pardoselile se vor realiza in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de pardoseli propuse sunt:

PARD INT 01 – Microciment (holuri, grupuri sanitare) – poate fi inlocuit cu gresie ceramica

- finisaj microciment. min 3 mm, rezistent la uzura si umezeala (cu prop. antiderapante, min R12) - se prevede cu plinte specifice (aluminiiu);
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare;
- ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz;
- parchet laminat sau stratificat, rezistent la uzura, min cat. 33, prevazut cu plinte specifice;
- hidroizolatie bituminoasa sau tip pasta, inclusiv la pereti sau racordurile cu peretii, la toate;
- spatiile umede, sau aflate deasupra camerelor tehnice cu caracteristici speciale.

PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice (spatii tehnice, anexe)

- strat de uzura vopsitorii poliuretanic / epoxidice (cu prop. antiderapante, min R11), rezistente la uzura - se prevede cu plinte specifice;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare;
- ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz.

PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap. (holuri, grupuri sanitare) – poate fi inlocuit cu microciment

- Gresie ceramica sau piatra naturala - antiderapanta - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - in cazul utilizarii pietrei naturale se vor aplica si substante sigilante - se prevede cu plinte specifice din acelasi material sau cf. proiect;
- adeziv corespunzator;

- hidroizolatie bituminoasa sau tip pasta, inclusiv la pereti sau racordurile cu peretii, la toate spatiile umede, sau aflate deasupra camerelor tehnice cu caracteristici speciale;
- sapa ciment.

PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat (in biblioteca, sali de clasa, spatii administrative)

- parchet laminat sau stratificat, rezistent la uzura, min cat. 33, prevazut cu plinte specifice;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare ale pardoselii);
- sapa ciment.

Straturile de baza peste care se aplica finisajele pardoselii sunt:

PLACA 01 - Strat de baza parter

- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- folie LDPE armata sau similar (protectie imp. umiditatii, radonului, gazelor nocive);
- strat de rupere capilaritate pietris;
- pamant compactat;
- placi rigide polistiren extrudat, λ est 0.038 W/mK, 10 cm;
- daca este necesar se vor prevedea hidroizolatii - vezi proiect rezistent;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz.

PLACA 02 - Strat de baza etaj – in spatiile uzuale

- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- finisaje intrados - cf. proiect.

PLACA 03 - Strat de baza cu fonoizolatie (tip dala flotanta) – acolo unde sunt necesare separari corespunzatoare intre spatii

- folie separatie;
- fonoizolatie din vata minerala de inalta densitate, 120 kg/m³, 3cm +banda perimetrala din vata minerala (vm. de inalta densitate, 240 kg/m³, conf specificatii normative);
- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- finisaje intrados - cf. proiect.

Se vor aplica la trecerile de nivel: suprafete de avertizare tactilo – vizuala, respectiv benzi contrastante antiderapante (4-5 cm latime) la muchiile treptelor (acolo unde este cazul), conform NP051-2012.

Pardoselile exterioare vor avea suprafate antiderapante si vor fi conformate spatiilor si zonelor unde se amplaseaza.

Trotuarul de garda din jurul cladirii si rampele noi de acces vor fi executate din beton / asfalt cu suprafata antiderapanta prevazute cu rosturi de dilatare si pante de min 1.5% spre exterior la trotuare.

PARD EXT 01 - Platforma / acces principal spre str. M Kogalniceanu, sau realizare trotuar uzual beton/asfalt

- Placi piatra naturala, antiderapante, de exterior - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - granit fiamat sau similar, grosime 2-4 cm (tip 1/2 cf plan pardoseli);
- adeziv corespunzator;
- trotuar beton 16/20- cca 10 cm grosime folie PE sau hartie Kraft;
- cca 12 cm strat balast compactat;
- pamant compactat.

PARD EXT 02 - Trotuare beton / asfalt

- Trotuar BA8 turnat, 3 cm grosime;
- trotuar beton 16/20- cca 10 cm grosime;
- folie PE sau hartie Kraft;
- cca 12 cm strat balast compactat;
- pamant compactat.

PARD EXT 03 - Spatii verzi

PARD EXT 04 - Pavele beton vibropresat – aleea de acces din spate

- Refacere alei existente finisate cu pavele din beton vibropresat 6-8 cm grosime, similare cu cele existente (se pot refolosi pavelele existente in stare buna), cu rosturile finisate cu nisip pentru rosturi;
 - Pat de poza nisip - cca 5 cm grosime;
 - Strat de piatra sparta sau balast stabilizat;
 - Fundatie din balast sau piatra concasata;
 - Pamant compactat;
- (nota: se adapteaza la substraturile existente in proximitate)

Elementele de inchidere / racord / accesorii prevazute prin proiect sunt prevazute in detaliile de executie si sunt in principiu descrise mai jos:

ACC 01 -Capac atic - perete existent

- Capac atic, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj, prevazut cu profilatura cf. proiect;
- racord hidroizolatie pe atic, conectat la planul vertical - fie precadru tamplarie, fie fatada ventilate;
- atic zidarie / beton.

ACC 02 -Glaf soclu

- - Glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj;

ACC 03 -Glaf fereastră

Glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj. Se aplica racord hidroizolatie amplasat sub glaf si fixat de tamplarie.

ACC 03A - cadru fereastră – montaj in goluri ferestre existente

Cadru perimetral fereastră, tabla groasă prevopsită, grosime min 5 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, și montaj. Se aplică racord hidroizolație amplasat sub cadru și fixat de tamplarie.

ACC 04 -Precadru montaj tamplarie+termoizolare intrados +elem de închidere intrados

Amplasare precadru termoizolant pentru montaj tamplarie în interiorul termoizolației – asigurare standard nZEB sau superior;

Montaj tamplarie cu benzi precomprimate - cf. specificațiilor producătorului;

Se aplică folie de etansare la interior și exterior - cf. spec. producătorului (cea ext. permeabilă la vapori, cea interioară cu rol b.c.v.);

Se izolează intradosul peretelui, dacă nu este acoperit de precadru - pentru evitarea punților termice.

Se aplică element de tinichigerie - închidere laterală / perimetrală gol tamplarie, din tabla prevopsită, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, și montaj;

ACC 05 -Cordon de bitum – la racordul trotuarului cu soclul construcției

ACC 06 -Prag termo /hidroizolat – în toate zonele de trecere, exterior -interior, pentru evitarea punților termice - racord hidroizolație amplasat sub prag și fixat de tamplarie

- Pardoseala - finisaj conform proiect;
- Se aplică folie de etansare la interior și exterior - cf. spec. producătorului (cea ext. permeabilă la vapori, cea interioară cu rol b.c.v.);
- Montaj tamplarie la partea inferioară cu precadru termoizolant pentru rupere de punte termică - cf. producător - asigurare standard nZEB;
- plăci rigide polistiren extrudat ignifugat $\lambda_{est} 0.04 \text{ W/mK}$, 3/5cm (min C1/Bs2d0 - în cadrul termosistemului);
- folie case rată la rece;
- prag zidarie și racorduri straturi hidroizolatoare terasă.

ACC 07 -Elemente de tinichigerie diverse, după caz

Elemente diverse de tinichigerie - diverse (închideri colțuri, racorduri, etansări), la interior/exterior din tabla prevopsită, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, hidroizolare, termoizolare (dacă este cazul), și montaj;

ACC 08 -Rost rez. la foc (racord perm. elastic)

Racord permanent elastic izolat cu mastic sau spumă de etansare specifică, protejat cu elemente diverse de tinichigerie, tabla prevopsită, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, și montaj (montaj elastic);

ACC 09 -Jgheab termo/hidroizolat

- Jgheab interior tabla galvanizată, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, și montaj, realizat pe dimensiunile proiectate /relevate la fața locului.
- racordat la atic - și la învelitoare, sprijinit cu elemente de montaj interioare;

- hidroizolat cu membrana continua, racordata la folia anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare;
- prevazut cu folie anticondens la partea inferioara / spre interiorul constructiei;
- termoizolat la partea inferioara / spre interiorul constructiei;
- prevazut cu garguie – preaplin.

ACC 10 - Streasina

- picurator amplasat sub panourile din tabla plana faltuita, cu toate accesoriile de montaj;
- folie anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare racordata la jgheab;
- prevazut cu alte accesorii de montaj, in functie de sistemul de aplicare a tablei (pieptene streasina, etc, care sa permita ventilarea foliei anticondens);
- pazie ascunsa osb 3 sau similar aplicata la capatul capriorilor si racord folie anticondens jgheab;
- termoizolata la partea inferioara / spre interiorul constructiei.

ACC 11 - Profil coama cu goluri ventilatie

- Profil de coama cu sistem de ventilatie - din tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, hidroizolare, termoizolare (daca este cazul), si montaj;
- folie anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare racordata la jgheab;
 - prevazut cu alte accesorii de montaj, in functie de sistemul de aplicare a tablei (pieptene streasina, etc, care sa permita ventilarea foliei anticondens).

ACC 12 - Atic interior

- racord interior folie protectie termoizolatie, permeabila la vaporii, impermeabila la apa, aplicat peste termoizolatie;
 - termoizolatie verticala si orizontala atic placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata, $\lambda_{est} = \min 0.036-0.038 \text{ W/mK}$, grosime min 10-15 cm (C0/A1), inclusiv peste cosoroaba;
 - racord vertical bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului
 - racord vertical strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera;
 - atic beton armat, C0/A1
- nota: - sub cosoroaba din lemn ignifugat / protejat impotriva umiditatii se aplica hidroizolatie
- se termoizoleaza inclusiv cosoroaba

ACC 13 - Zona racord fundatie pereti existenti - extindere

- hidroizolatie verticala fundatii si soclu (sau beton impregnat, conform proiect de rezistenta);
- termoizolatie polistiren extrudat intre fundatiile existente si cele propuse (10-12 cm grosime);
- sistem montaj panouri sandwich - prindere mecanica;
- hidroizolatie orizontala si verticala - pe zidarie min 50 cm de la cota 0.00;
- jgheab tabla zincata, amplasat perimetral, pentru preluarea eventualelor infiltratii de apa.

ACC 14 - Element racord perete existent - inchidere noua

- profil inchidere rost intre peretii existenti si peretii de inchidere, prevazut cu toate elementele de montaj, etansare, termo / hidroizolatie

ACC 15 - Atic copertina

- Capac atic, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj;
- racord hidroizolatie pe atic (partea verticala si cea superioara);
- atic b.a. spre exterior - fatada fibrociment, similara cu fatada principala

ACC 16 - Racord terasa – perete

- racord vertical hidroizolatie pe perete;
- fatada fibrociment, similara cu fatada principala, pe structura metalica;
- folie permeabila la vapori si impermeabila la apa, se aplica peste racordul vertical al hidroizolatiei;
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica (local se pot aplica placi polistiren extrudat, pe zona de conexiune cu hidroizolatia);
- perete zidarie C0/A1.

Nuantele, finisajele, materialele exacte vor fi alese din paletare / mostrare impreuna cu Beneficiarul

NOTA: Toate elementele metalice (tamplarii, elemente tinichigerie) vor avea finisaje mate.

Tamplariile vor avea urmatoarele tipologii:

T ext tip 01 - usi si ferestre aluminiu (C0/A1)

- Tâmplărie din aluminiu (usi si ferestre) cu rupere de punte termica, geam termoizolant tripan cu tratament protectie solara + geam clar + low-e (sau alte tratamente considerate corespunzatoare si necesare, functie de orientare, zona climatica), cu etansare pe garnitură de cauciuc, și umplutură de gaz inert - C0/A1, A2s1d0, R'min 0.83 W/m2K;
- tamplariile amplasate la cote care permit lovirea accidentala sau care se pot sparge provocand ranirea vor fi prevazute cu sticla securizata, folie antiefractie sau alte elemente de protectie agrementate;
- acolo unde este necesar tamplaria se va prevedea cu fante higrareglabile ;
- se va monta utilizand precadre termoizolante amplasare in interiorul izolatiei, benzi precomprimate si benzi de etansare la interior / exterior (cea exterioara permeabila la vapori si impermeabila la apa, cea interioara cu rol de b.c.v.) - sau alt sistem recomandat de producator care sa asigure izolatia si reducerea permeabilitatii la aer a cladirii - asigurarea standardelor nZEB sau superioare;
- glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj. Se aplica racord hidroizolatie amplasat sub glaf si fixat de tamplarie;

T ext tip 02- usi metalice de exterior (C0/A1)

- Usa metalica termoizolata, de exterior, C0/A1, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din plan, fara prag, deschidere pivotanta, prevazuta cu sistem de autoinchidere - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere catre exteriorul constructiei - la zonele tehnice. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit, R'min 0.77 W/m2K.
- Montaj tamplarie cu precadru termoizolant benzi precomprimate (standard NZEB) - cf. producator.
- Se aplica folie de etansare la interior si exterior - cf. spec. producatorului (cea ext. permeabila la vapori, cea interioara cu rol b.c.v.).

T int tip 01 - rezistenta la foc (C0/A1) – tamplarii interioare

- Usa metalica rezistenta la foc, C0/A1, fonoizolata, de interior, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din planuri, fara prag, deschidere pivotanta, prevazuta cu sistem de autoinchidere cu/fara maner antipanica - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere in directia de evacuare, cu rezistenta la foc ceruta in planse, cf. tipologiilor din planuri. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit.
- Montaj tamplarie cu etansare spuma specifica, cu celula inchisa, avand gradul de rezistenta la foc necesar sau benzi precomprimate - cf. producator si pozitionare

T int tip 02 - usi metalice uzuale (C0/A1) – tamplarii interioare

- Usa metalica uzuala, C0/A1, fonoizolata de interior, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din planuri, fara prag, deschidere pivotanta, cu /fara sistem de autoinchidere si maner antipanica - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere in directia de evacuare, cf. tipologiilor/dimensiunilor din planuri. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit.
- Usile de la salile de clasa si alte usi marcate in plan vor avea zone de geam securizat / laminat, conform tabloului de tamplarie anexat.
- Usile de la salile de clasa si alte usi marcate in plan vor fi prevazute cu dispozitive de inchidere lenta si protectie degete.

Invelitorile propuse vor fi in sistem sarpanta, avand panta de cca 50%, apropiata de cea existenta in prezent, in acord cu ansamblul zonei:

INV 01 - Invelitoare tabla plana faltuita

- invelitoare tabla plana dublu faltuita, culoare conform proiect, grosime min 0.6 mm, cu toate accesoriile de montaj, etansare - conform producatorului;
- sistem de montaj (pe membrana cu covor de ventilatie sau sipci lemn ignifugat si tratat pentru exterior amplasate in doua directii);
- folie anticondens sau membrana cu covor de ventilatie - permeabila la vapori si impermeabila la apa - functie de sistemul de montaj invelitoare;
- astereala osb 3 sau scandura – ignifugate;
- structura principala/secundara lemn ignifugat - cf. proiect de rezistenta.

INV 02 - Placa peste etaj - va fi termoizolata, avand urmatoarele stratificatii

- folie protectie termoizolatie, permeabila la vapori, impermeabila la apa;
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata (preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000N$, rezistenta la compresiune min. 30KPa), λ_{est} min 0.036-0.038 W/mK, grosime 30 cm (C0/A1);
- bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului;
- strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera (aerisitori sau similar);
- placa beton armat, C0/A1, REI 60.

TER 01 - Terasa circulabila – in principal peste zona de acces biblioteca

- Placi piatra naturala, antiderapante, de exterior - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - granit fiamat sau similar, grosime 2-4 cm (tip 1/2 cf plan pardoseli);
- adeziv corespunzator;
- beton de protectie hidroizolatie si panta;
- hidroizolatie bituminoasa 2 straturi, racordata la parapeti -folie caserata;
- termoizolatie placi polistiren extrudat, min XPS 300, λ est min 0.036-0.038 W/mK, grosime 20 cm (C0/A1);
- bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului;
- strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera – aerisitori sau similar;
- placa beton armat - coborata, C0/A1, REI 60.

TER 02 - Racord perete - terasa circulabila

- vopsitorii de soclu / plinta piatra naturala similara cu pardoseala;
- tencuiala armata protectie straturi verticale - pana la H cca 30 cm;
- racord vertical hidroizolatie - cf. prod.;
- racord vertical membrana difuzie si b.c.v.;
- suport zidarie existenta.

TER 03 - Terasa necirculabila copertine

- hidroizolatie membrană PVC - cf. prod.
- folie caserata
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata (preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000N$, rezistenta la compresiune min. 30KPa), λ est min 0.036-0.038 W/mK, grosime cca 5 cm (C0/A1);
- beton de panta
- copertina b.a. C0/A1
- intrados - fibrociment pe structura metalica

Finiajele peretilor exteriori vor fi dupa cum urmeaza:

P EXT 01 - Termosistem soclu - in sistem agrementat (C1/Bs2d0)

- tencuială decorativă de soclu, culoare gri inchis;
- plasa din fibră de sticlă dubla acoperită cu un adeziv ptr. șpaclu /strat de grund cu amorsă și mortar tinci;
- placi rigide polistiren extrudat ignifugat λ est 0.04 W/mK, min 10 cm (min C1/Bs2d0 - in cadrul termosistemului), fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- hidroizolatie verticala pe toata inaltimea soclului b.a. si orizontala;
- soclu b.a..

P EXT 02 - Termosistem pereti - in sistem agrementat (C0/A1) – ca alternativa de buget restrans

a P EXT 03 – fatada ventilata fibrobeton

- tencuială decorativă, culoare cf. specif. din fatade;

- plasa din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv ptr. șpaclu /strat de grund cu amorsă și mortar tinci;
- placi rigide vata minerala bazaltica hidrofobizata in masa, pentru fatade λest 0.036-0.038 W/m2K, min 15 cm (C0/A1 - in cadrul termosistemului) fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180.

P EXT 03 - Fatada ventilata - fibrobeton (C0/A2s1d0) – varianta principala propusa pentru finisarea fatadelor

- placare exterioara cu placi fibrobeton de exterior, finsat corespunzator (C0/A1, A2s1d0), nuante cf. fatade /specificatii proiect;
- strat de aer ventilat / structura verticala metalica specifica cf. prod.;
- bariera antivânt, permeabila la vapori, rezistenta la apa - cf. prod.;
- placi rigide vata minerala bazaltica hidrofobizata in masa, pentru fatade λest 0.036-0.038 W/m2K, min 15 cm (C0/A1) fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180.

P EXT 04 - Fatada zona existenta - pastrata (C0/A1)

- tencuieli si vopsitorii exterioare la pereti existenti din zidarie, compatibile cu tipul de tencuiala existenta;
- perete zidarie caramida plina, consolidati, cf. proiect rezistenta;
- strat de aer ventilat ;
- bariera antivânt, permeabila la vapori, rezistenta la apa - dupa caz - cf. prod.;
- panouri sandwich cu fete metalice si izolatie vata minerala bazaltica 15 cm grosime (C0/A1), min. EI 60;
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180

P EXT 05 - Soclu zona existenta - reparatii (C0/A1)

- refacere / reparatii tencuieli existente soclu, compatibile cu tipul de tencuiala existenta;
- hidroizolatie soclu - bituminoasa sau tip pasta / mortar hidroizolator, in legatura cu tipul de tencuiala folosit;
- soclu zidarie beton existent C0/A1 EI/REI 180.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE STABILITE PRIN LEGEA 10/1995

Prin proiect se va asigura indeplinirea tuturor cerintelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995:

- REZISTENTA SI STABILITATE
- SIGURANTA IN EXPLOATARE
- SECURITATEA LA INCENDIU
- IGIENA, SANATATE SI MEDIU
- ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA
- PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

REZISTENTA SI STABILITATE

Conform proiectului de rezistenta si a expertizei tehnice realizate ;

SECURITATEA LA INCENDIU

Se precizează următoarele:

- **numărul de compartimente de incendiu:** 1, corespunzând clădirii principale de pe parcelă. Evaluarea comportamentului la incendiu se va face în conformitate cu cap. 2, din Normativul P118/99.
- **gradul de rezistență la foc:** II, în conformitate cu NP 118/99, 2.1.9, 2.1.12;
- **categoria de pericol de incendiu / risc de incendiu:** risc mic de incendiu pentru construcție în general.

Limitarea propagării focului la clădirile vecine se face prin respectarea distanțelor de protecție.

Căile de circulație existente pentru funcționarea normală a clădirii asigură și cerințele prevăzute de reglementări pentru evacuarea în caz de incendiu, fiind separate în mod corespunzător. Se asigură evacuarea persoanelor din clădire prin intermediul a două scări închise, cu ieșirea în exterior prin intermediul coridorului parterului, precum și prin intermediul zonelor de acces uzuale, direct în exterior (ex. din biblioteca).

Se asigură evacuarea unui număr de fluxuri de evacuare superior celor necesare, în timp ce distanțele de evacuare se încadrează în limitele prevăzute de normativele în vigoare.

Construcția va fi prevăzută cu o gospodărie de apă de incendiu pentru rețeaua de hidranți interiori, compusă dintr-un rezervor de apă de incendiu și o cameră de pompe, amplasată într-o încăpere separată corespunzător și prevăzută cu acces direct din exterior.

Existența iluminatului de siguranță, tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă: conform I7/2011 este necesară prevederea iluminatului de siguranță, urmând a fi amplasat iluminat de siguranță pentru evacuarea persoanelor, iluminat de siguranță contra panicii în spațiile mai mari, iluminat de siguranță pentru intervenție în camera în care este amplasată camera de detecție și semnalizare a incendiilor, în camera tehnică și a tabloului electric general. În acest sens se vor prevedea corpuri de iluminat cu acumulatori.

Construcția va fi prevăzută cu un o centrală de semnalizare a incendiilor, amplasată la parterul construcției, într-un spațiu specific.

Toate celelalte elemente privind securitatea la incendiu sunt descrise în Scenariul de securitate la incendiu și în documentațiile aferente.

IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

Se vor respecta Ordinul ministrului sănătății nr.331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, STAS 6472, privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 și STAS 6646, privind iluminarea naturală și artificială.

Încălzirea este proiectată astfel încât să poată asigura temperatura corespunzătoare spațiilor, conform reglementărilor tehnice și cerințelor beneficiarului.

Dotarea cu grupuri sanitare, vestiare, etc: se asigură un număr suficient de grupuri sanitare, - conform planurilor anexate, în conformitate cu prevederile OMS 1456/2020 din 28 august 2020, fiind prevăzute cu instalație de alimentare cu apă caldă și rece, precum și canalizare.

Din analiza cerințelor beneficiarului, a reieșit că în interiorul construcției se pot afla în mod simultan maximum 180 de elevi (zonele de biblioteca și salile de clasă nefiind utilizate în mod simultan, existând o suprapunere între utilizatori), zona grupurilor sanitare fiind dimensionată conform Ordinului

nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor.

La cei **180 de elevi** se mai adauga cca 15 cadre didactice, personal administrativ, personal tehnic, rezultand un numar total estimat de utilizatori de **195 de persoane**.

Cladirea este prevazuta cu: 27 cabine WC, 24 lavoare, o camera speciala pentru produsele de curatenie, prevazuta cu spalator. Toate grupurile sanitare pentru elevi au fost separate pe sexe, separarea realizandu-se pentru intreg grupul sanitar.

Din declaratiile beneficiarului, s-a concluzionat ca o serie de spatii necesare activitatii colegiului (cabinet medical, izolator, samd) sunt amplasate in alte constructii amplasate in aceeasi incinta, ca urmare nefiind necesara includerea acestora in cadrul prezentului proiect.

PROTECTIA MEDIULUI – se vor respecta prevederile din OUG 195/2005 privind protectia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protectia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997, "Ghid privind utilizarea surselor regenerabile de energie la cladirile noi și existente", indicativ Gex 13-2015, aprobat prin ORDIN MDRAP nr. 825 din 7 octombrie 2015:

- respectarea distanțelor minime față de construcțiile învecinate: se respectă retragerile prevăzute în planuri, în conformitate cu prevederile C.U., nefiind realizate modificări ale proiectului initial.
- orientarea construcției față de punctele cardinale, modul de asigurare a însoririi spațiilor interioare: se asigură iluminarea naturală a tuturor spațiilor interioare în care lucrează permanent personalul.
- Încălzirea este proiectată astfel încât să poată asigura temperatura corespunzătoare spațiilor, conform reglementărilor tehnice și cerințelor beneficiarului.

Materialele ce vor fi folosite la implementarea proiectului vor fi ecologice. Totodată, soluțiile tehnice alese pentru reabilitarea instalațiilor vor fi în principal sisteme pasive (pompe de caldura), ce contribuie la reducerea consumului de energie și la reducerea emisiilor de carbon în atmosferă.

În zonă nu se pun probleme speciale de protecție a mediului. În vederea protecției mediului se vor prevedea următoarele: Nu se vor deversa nici un fel de ape reziduale menajere și nu se vor depozita deșeuri, în afara rețelelor și spațiilor special destinate. Evacuarea apelor uzate este asigurată prin branșamentul existent la rețeaua de canalizare orășenească.

Înscrierea în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993: funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului și se înscriu în limitele admise de emisii de gaze arse.

Modul de colectare și depozitare a deșeurilor : În interiorul și în exteriorul construcției sunt prevăzute spații pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din activitatea desfășurată. Acestea urmează a fi evacuate în vederea reciclării de către companii specializate.

Alte măsuri de protecția mediului impuse de legislația în vigoare corespunzător specificului funcțional al construcției: în vederea reducerii emisiilor de gaze arse și a amprentei de carbon a clădirii au fost prevăzute pompe de caldura.

Determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul școlilor se va realiza conform prevederilor Ordinului CNCAN nr. 185/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă, în vederea proiectării și implementării unor lucrări și soluții de remediere.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

- Materialele de construcție și componentele utilizate la realizarea clădirii nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, iar produsele de construcții utilizate vor fi non-toxice.

Este obligatorie respectarea legislației naționale și europene în domeniu, această cerință este trecută în caietele de sarcini și memoriul tehnic.

Materialele propuse prin proiect (materiale uzuale, moderne, ce corespund legislației actuale) nu conțin azbest sau alte substanțe cu motive de îngrijorare deosebită – aceste caracteristici fiind asigurate de prezentarea fișelor și agrementelor tehnice ale produselor.

- Nu se vor utiliza materiale de construcție ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție: materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, vor emite mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție:

- amplasarea unei folii anti-radon din LPDE sub placa parter;
- Toate spațiile în care invată copiii, precum și biblioteca vor fi prevăzute cu sisteme de ventilație cu recuperare de căldură și introducere de aer proaspăt, pentru evitarea acumulării de noxe (inclusiv radon în exploatare).

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Gestionarea deșeurilor:

Pentru gestionarea deșeurilor se va contracta o firma specializata, care va asigura evidenta, distrugerea sau reutilizarea acestora.

In urma funcționării obiectivului analizat rezultă deșeuri de tip menajer provenite de la angajați și deșeuri de la demolari, ambalaje și produsele neconforme.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele ce vor fi amplasate în exteriorul clădirii, vor fi ridicate periodic de o unitatea de salubritate autorizată în domeniu.

Molozul rezultat in urma lucrarilor de executie si demolarilor va fi colectat si transportat de o firma specializata contractata de executant, urmarindu-se ca cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Produsele neconforme vor fi depozitate separat in spatiul destinat pentru aceasta categorie si vor fi preluate de firme autorizate in domeniu pentru ridicarea acestor tipuri de deseuri.

Gestionarea deșeurilor în cadrul amplasamentului se va face ținându-se evidența deșeurilor refozibile conform prevederilor H.G. 856/2002 și se vor respecta condițiile și obligațiile prevăzute de Legea nr. 211/2011 privind gestionarea deșeurilor.

In principiu nu exista deseuri ce necesita incinerare.

Materialele de constructie ce vor fi utilizate – sunt descrise in cadrul memoriului tehnic, si prezentate in plansele anexate. In general, acestea sunt prietenoase cu mediul, si nu genereaza la punerea in opera mari cantitati de deseuri. In alegerea solutiilor tehnice s-a tinut cont de caracteristicile materialelor, asa cum au fost prevazute in auditul energetic realizat, dar luand in considerare si cerintele de protectie impotriva incendiilor.

Dintre acestea, cele mai importante sunt:

- Vata minerala bazaltica: roca este una dintre cele mai abundente materii prime de pe planeta, însă încă este nevoie să utilizăm mai responsabil resursele planetei. O serie de producatori au dezvoltat tehnologiile într-un mod care ne permite să utilizăm deșeul din alte industrii ca alternativă de materie primă, realizand acest lucru fabricând produse reciclabile, durabile și oferind un serviciu de reciclare. Elementele de fatada din vata minerala bazaltica pot fi îndepărtate cu ușurință atunci când o clădire este renovată sau demolată și reciclată înapoi în produse noi. De fapt, vata bazaltică poate fi reciclată din nou și din nou in vată minerala noua, fiind un element improtant la unui model circular.
- Tamplaria aluminiu, metalica
- Elementele metalice – se pot recicla usor, functie de tipul fiecaruia;

Echipamente pentru energie regenerabila:

- Se propune utilizarea unui sistem solar de preparare a apei calde menajere, ce va conduce la reducerea necesarului de combustibili fosili si deci reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;

- Se propune utilizarea unor sisteme de ventilatie cu introducerea de aer proaspăt, prevăzute cu schimbătoare de căldură;
- Se propune încălzirea și răcirea utilizând pompe de căldură cu eficiență ridicată;

Modalitatea de reutilizare a materialelor desființate:

Aceste materiale reprezintă aproximativ o treime din toate deșeurile produse. Gestionarea adecvată a deșeurilor și a materialelor reciclate provenite din construcții și demolări poate avea beneficii majore în ceea ce privește sustenabilitatea și calitatea vieții. Beneficiile majore sunt și pentru industria construcțiilor și industria de reciclare din UE, întrucât reintroducerea în circuit a deșeurilor reduce costurile de construcție și totodată utilizarea resurselor primare. Deșeurile din construcții și demolări pot fi compuse din betoane, dale, cărămizi, țigle, gips carton, lemn, sticlă sau alte materiale. Deoarece nu sunt biodegradabile și ocupă mult spațiu, suprasolicite gropile de gunoi. Neglijarea materialelor care pot fi recuperate în urma demolărilor afectează pe termen lung mediul înconjurător și societatea.

Se va asigura limitarea generării de deșeurii în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru gestionarea deșeurilor se va contracta o firmă specializată, care va asigura evidența, distrugerea sau reutilizarea acestora:

- Molozul rezultat în urma lucrărilor de execuție și demolărilor va fi colectat și transportat de o firmă specializată contractată de executant, urmărindu-se ca cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeurii pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.
- Molozul rezultat din activități de demolare va fi concasat și sortat de un operator autorizat, în mod mecanizat, acesta putând fi obținut la diverse mărimi / granulații și utilizat ulterior în diverse elemente de construcție;
- deșeurile din lemn: majoritatea deșeurilor de lemn pot fi reutilizate ca material de construcție, reciclate în straturi pentru amenajarea terenului sau în pastă pentru producția de hârtie și utilizate în mod profitabil ca și combustibil. De asemenea, reutilizarea și reciclarea lemnului reduce necesitatea de a tăia copaci. Produsele generate de reciclarea deșeurilor de lemn sunt utilizate în sectoare precum *producția de hârtie, producția de panouri, peleți de lemn, producția de energie și multe altele.*
- *deșeurii metalice* – se pot recicla foarte ușor, funcție de tipul fiecăruia;
- Tamplăria PVC – se poate recicla prin sortarea separată a elementelor componente – metal, cauciuc, sticlă. Prin macinare, profilele din PVC se transformă în micronizat PVC, respectiv regranulat PVC, în funcție de dimensiunea necesară și reutilizate;
- Sticlă – se poate recicla utilizând un colector autorizat;
- La desfacerea peretilor interiori și exteriori, conform proiect, se va verifica tipul de zidărie utilizat (în cazul în care este în stare bună și are dimensiuni compatibile cu cărămida de dimensiuni istorice /

traditionale se vor desface, pentru a fi folosite la alte lucrari – eventual de restaurare, sau in cadrul lucrarii acestea (eventual pardoseli exterioare, etc). Aceeasi grija se va avea si la recuperarea eventuala a elementelor de tigla ceramica in stare buna.

Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile propuse demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICĂ

Se vor respecta prevederile din Mc 001/2022, OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002, privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din seria de Normative tehnice C107, precum și Reglementările europene și naționale relevante incidente privitoare la eficiența energetică a clădirilor:

- Directiva 2010/31/UE a parlamentului european și a consiliului din 19 mai 2010 privind performanță energetică a clădirilor;
- Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;

- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația subsecventă inclusiv Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ordinul nr. 3.152 din 15 octombrie 2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare-indicativ PCC 001-2013.

Materialele utilizate pentru termoizolare vor fi ecologice și rezistente la foc, având următoarele caracteristici :

- Termoizolație vată minerală bazaltică, termoizolație soclu și plăci polistiren extrudat, expandat: $\lambda_{max} = 0.036-0.040$ W/mk;
- Tâmplărie aluminiu cu rupere de punte termică și geam termoizolant termoizolant clar+low e, realizata conform notmelor in vigoare $R' = \min 0.77-0.83$ W/m²K, in functie de tip si asezare.
- Prin realizarea învelitorilor se vor lua măsuri privind împiedicarea infiltrațiilor de apă; Hidroizolațiile contra umidității pământului și cele privitoare la preluarea apelor pluviale de pe învelitori vor respecta normativul NP 040/02.

Prin executarea obiectivului de investitii se va asigura respectarea normelor specifice nZeb, asa cum sunt definite prin normativul Mc001/2022. Precizam ca este obligatorie obtinerea unui certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor, realizat de un auditor energetic autorizat, care sa certifice respectarea tuturor normelor nZeb.

SIGURANTA ÎN EXPLOARARE

Se respectă prevederile din STAS 6131 privind dimensionarea parapeților și balustradelor, STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor, precum și reglementările europene și naționale relevante incidente în domeniul accesibilizării mediului construit pentru **persoanele cu dizabilități**:

- Art. 7 al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al parlamentului european și al consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului;
- Capitolul IV Accesibilitate din Legea 448 din 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități;
- Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012-Revizuire NP 051/2000";
- Se corelează natura pardoselilor cu specificul funcțional: pentru împiedicarea alunecării accidentale în grupuri sanitare, precum și pe zonele de acces se prevăd finisaje antiderapante (gresie antiderapantă, granit fiamat sau tablă amprentată);

- Foile de geam având parapetul sub cotă +60 cm sau cele care se pot sparge ușor, în caz de accident vor fi realizate din sticlă securizată, laminată sau vor avea aplicate folii antiefracție agrementate, pentru a evita eventualele incidente;
- Balustradele vor avea înălțimea de minim 125 cm, fiind prevăzute cu o mană curentă la 65-70 cm;
- În timpul exploatării ulterioare a construcției se vor aplica măsurile de protecția muncii specifice activității ce are loc în interior;

Prin proiect s-au respectat condițiile din „Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” – indicativ NP 068-02, după cum urmează:

- **Siguranța privind circulația pe cai exterioare pietonale** - Circulațiile și platformele exterioare au fost astfel proiectate încât să se asigure evitarea riscului de accidente prin:
 - **Alunecare** - Stratul de uzură la aleile și circulațiile pietonale sunt executate din materiale care nu permit alunecarea și accidentarea persoanelor, dalaje, chiar în condițiile în care acestea sunt ude.
 - **Impiedicare** - Pe traseul circulațiilor pietonale nu există denivelări mai mari de 2,5 cm.
 - **Lovire de obstacole laterale sau frontale** - Trotuarele care servesc intrările sunt largi. Pe tot parcursul traseelor de circulație pietonală se asigură înălțimea liberă de trecere de minimum 2.00-2.10m.
 - **Cadere pe timp de furtună** - în caz de necesitate, utilizatorii se pot adăposti rapid în clădire.
 - **Siguranța cu privire la accesul în clădiri** - Accesele în imobilului au fost astfel proiectate încât să fie ușor utilizabile. Usile de acces în clădiri s-au proiectat corespunzător prevederilor normativului, asigurându-se intrări echipate cu o ușă dublă. Protecția la alunecare a circulațiilor exterioare este asigurată prin folosirea unor materiale antiderapante.
 - **Siguranța privind circulația interioară**, presupune asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin :
 - **Alunecare** – Straturile de uzură ale pardoselilor interioare împiedică alunecarea.
 - **Impiedicare** - Pe suprafețele intens circulate și pe caile de evacuare, pardoselile proiectate nu au denivelări, conform prevederilor normativului.
 - **Contactul cu proeminente joase** - Pe toate circulațiile înălțimile de trecere sunt corespunzătoare, iar golurile au fost dimensionate respectând înălțimea minimă de 2.00-2.10 m.
 - **Contactul cu elemente verticale laterale, pe caile de circulație** - Suprafața peretilor nu are proeminente, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, ranire.
 - **Contactul cu suprafețe transparente:**- Suprafețele integral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atenționare amplasate între 0,7-1,5 m de la sol și cu diametrul sau lățimea minimă de cca. 20 cm.
 - **Contactul cu ușă batante sau ușă care se deschid** - Usile au fost prevăzute cu deschiderea obișnuită (pe balamale sau pivoti). Usile batante sunt din materiale ușoare și flexibile care nu prezintă pericol de lovire. Usile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenționare identice cu cele menționate mai sus. Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor este rezolvat astfel încât să nu limiteze sau să împiedice circulația, să nu se lovească între ele, să nu lovească persoane care își desfășoară activitatea.
 - **Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente** - Traseele circulațiilor sunt corespunzător dimensionate, clare și libere, asigurând orientarea ușoară către punctele de interes. Dimensiunile culoarelor de trecere sunt cel puțin 120 cm. Piese de mobilier adiacente cailor de circulație, nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, ranire.

- **Siguranta cu privire la schimbarile de nivel** - Denivelarile mai mari de 0,30 m au fost prevazute cu balustrade (parapeti) de protectie cu inaltimea conform STAS 6131. Ferestrele au fost prevazute cu parapeti mai mari de 0,90 m.
 - **Producere de panica** - Traseul fluxurilor de circulatie este clar, liber si comod. Circulatia este subliniata si dirijata prin dispunerea mobilierului specific functiunii de comert. Traseul de circulatie al fluxului de clienti este astfel conceput incat sa nu se intersecteze cu cel de aprovizionare si cel specific anexelor. Caile de evacuare sunt atentionate prin marcaje corespunzatoare. Toate usile cailor de evacuare se deschid in sensul evacuarii.
- **Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe**
- **Oboseala excesiva** - Lungimea rampelor cu trepte pana la zona de odihna (podest) nu depaseste 3,00 m. Zona de odihna, podestul are latimea rampei. Treptele scarilor de acces in cladire respecta relatia $2h+l= 58-60$ cm (scari pentru copii si persoane cu dizabilitati).
 - **Cadere** - La denivelarile mai mari de 0.3 m sunt prevazute balustrade de protectie cu $h=125$ cm, prevazute cu mana curenta la $h 90$ si la $h 65-70$.
 - **Alunecare** - Treptele scarilor sunt prevazute a fi finisate cu profile antiderapante. Fiecare treapta va fi cu muchia proeminenta antiderapanta. Podestele scarii vor fi executate din acelasi material cu scarile.
 - **Lovire** - Inaltimea libera de la nasul treptei pe linia fluxului de circulatie corespunde valorii minime de 2.00- 2.10 m, stabilita in normativ.
 - **Coliziune** - Latimea podestului respecta prevederile STAS 2965, fiind egala cu latimea rampelor.
 - **Siguranta cu privire la iluminarea artificiala.** Iluminarea medie pentru iluminatul de siguranta presupune asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:
 - **Intreruperea activitatii in caz de avarie (intrerupere de curent).** In acest caz iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi de 10% pentru toate spatiile cu exceptia incaperii care adaposteste centrala de semnalizare incendii, unde va fi de 20%. Iluminatul de siguranta va fi alimentat dintr-o sursa UPS-tensiune neintreruptibila, care va alimenta corpurile iluminatului de siguranta. Circuitele iluminatului de siguranta vor fi realizate cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii. Traseele cablurilor iluminatului de siguranta vor fi diferite de traseele iluminatului normal.
 - **Coliziune, busculada, in caz de emergenta** - Iluminatul de siguranta pentru evacuare pe coridoare si holuri va fi de 20% din iluminatul normal.
 - **Creare de panica, in caz de emergenta** – conform prevederilor legislatiei in vigoare;
 - **Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe caile de circulatie orizontala si verticala,** presupune protectia impotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzatoare pe caile de circulatie, prin asigurarea intre 100-150lx.
 - **Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate (ascensoare)** – In conformitate cu prevederile specifice producatorului si cu normele in vigoare.
 - **Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii** - Siguranta instalatiilor electrice, de incalzire, ventilare si climatizare. La proiectarea instalatiilor electrice, hidro, de incalzire, ventilare si climatizare au fost luate masuri pentru a se realiza siguranta in exploatare a acestor instalatii, conform prevederilor reglementarilor tehnice, potrivit memoriilor de specialitate anexate.

- **Protectia la arsuri sau opariri** - Conductele de apa calda vor fi izolate termic, astfel incat sa se respecte prevederile NP 068-02, referitoare la temperaturile admise ale suprafetelor elementelor de instalatii.
- **Contactul cu elemente de instalatii** - Executarea lucrarilor de instalatii se va face astfel incat suprafetele accesibile utilizatorilor sa nu prezinte muchii ascutite, bavuri, colturi taioase etc. Fixarea elementelor de instalatii pe suprafetele de constructie se va face astfel incat sa nu permita riscuri de accidentare prin desprindere, cadere sau rasturnare. Executarea, exploatarea, intretinerea si repararea instalatiilor electrice, hidro, de incalzire, ventilare si climatizare se va face numai de catre personal calificat corespunzator.
- **Temperatura maxima a apei calde menajere** - Temperatura apei calde menajere este limitata la 60°C.
- **Conductele de transport ale apei potabile** - Sunt prevazute din tevi de presiune din material plastic nepermitand dezvoltarea agentilor biologici. Apa preluata din retelele publice este potabila, iar indicatorii fizico-chimici si bacteriologici se incadreaza in limitele impuse de prevederile STAS 1342-91. Evacuarea apelor uzate menajere se face in reseaua publica de canalizare, iar caracteristicile fizico-chimice a acestor ape uzate se incadreaza in prevederile Normativului privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor, indicativ NTPA-002/2002.
- **Siguranta cu privire la instalatii electrice** - Tensiunile de lucru sunt de 380/220V. La instalatiile electrice se vor aplica masuri pentru protectia impotriva socurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte.
- **Protectia impotriva atingerilor directe** - Toate materialele si echipamentele electrice vor avea asigurata protectia impotriva atingerii directe a partilor active. Protectia impotriva atingerilor directe se realizeaza, dupa caz, prin una din urmatoarele masuri:
 - izolarea partilor active se realizeaza prin acoperirea completa cu o izolatie care sa aibe caracteristici corespunzatoare in conditiile de solicitare mecanica, termica, electrica.
 introducerea echipamentelor in carcase de protectie sau bariere indeplineste urmatoarele conditii:
 - Gradul de protectie al barierei este cel putin IP2xx. Intre obstacol si partea activa distanta este minimum 40 mm.
 - Suprafetele superioare ale barierei sau invelisurilor din materiale neizolante, usor accesibile, sa fie IP4x4.
 - Barierele sa fie fixate sigur si sa reziste solicitarilor mecanice.
 - Desfacerea sau scoaterea barierei nu este posibila decat: fie cu cheia, fie numai dupa scoaterea de sub tensiune a partilor active protejate prin bariere sau invelisuri, tensiunea neputand sa fie restabilita decat dupa remontarea barierei.
 - instalarea unor obstacole care sa impiedice atingerile intamplatoare a partilor active se aplica la incaperile pentru echipamentele electrice:
 - la apropierea intamplatoare de partile active (prin balustrade sau grilaje);
 - la contacte intamplatoare cu partile active, in cursul operatiilor de intretinere sau exploatare (prin ecranare).
 - instalarea partilor active in afara zonei accesibile
 - partile active simultan accesibile, ce se gasesc la potentiale diferite, sunt amplasate astfel incat sa nu se gaseasca in interiorul zonei accesibile

Instalatiile sunt racordate la o retea legata la pamant. Schema de legare la pamant este de tip TN-C-S. Mijloacele de protectie impotriva atingerilor indirecte sunt:

- legarea la nulul de protecție (ca principal mijloc de protecție);
- legarea la priza de pamant (mijloc suplimentar de protecție);
- protecția împotriva atingerilor indirecte, prin întreruperea automată a alimentării, care se realizează cu ajutorul dispozitivelor automate de protecție.
- instalația de paratrasnet

Instalația de paratrasnet este de tip PREVECTRON sau similar și este racordată la instalația de legare la pamant a clădirii. Rezistența prizei de pamant, nu depășește valoarea de 1 ohm.

➤ **Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere:**

- **Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor**, presupune asigurarea protecției împotriva riscului de accidentare prin cadere de la înălțime, în timpul lucrărilor de curățire, vopsire, reparare a ferestrelor (ochiuri mobile și fixe), a fatadelor vitrate. Fiind vorba de o fatadă cortină vitrată cu o înălțime mai mare de 4 m, întreținerea acestei se va face de către persoane autorizate, care vor fi asigurate în timpul lucrului, prin sisteme speciale de susținere și ancorare. Se vor prevedea pentru fatada cortină sisteme speciale de ancorare pentru curățarea fatadelor.
- **Siguranța cu privire la întreținerea caselor de scară:** Nu este cazul.
- **Siguranța cu privire la întreținerea acoperisului:** Nu este cazul.
- **Siguranța la intruziuni și efracții** - Siguranța la intruziuni, este asigurată prin prevederea de geamuri usi anti-efracție, după caz.
- **Siguranța cu privire la compartimentari** - Separarea spațiilor interioare s-a făcut cu pereți realizați astfel încât să corespundă prevederilor reglementărilor tehnice.

Pe lângă cele menționate mai sus, s-au respectat prevederile privind siguranța conform , precum și NP010-2022:

Siguranța circulației interioare

Deschiderea liberă minimă a căilor principale de circulație este: 2.00 -4.00 m, asigurând și zona de recreație interioară.

În zonele cu trafic mare (cum sunt, de exemplu, zonele de acces în casele de scară, sălile de adunare, sălile de luat masă) se prevede spațiu suplimentar minim egal cu lățimea căii minime de circulație, pentru evitarea aglomerării în perioadele de trafic maxim.

În cazul utilizării ascensoarelor, la calculul deschiderii libere minime a căii de circulație care deservește ascensorul, nu se cuantifică dimensiunea zonei de staționare a persoanelor care așteaptă ascensorul, stabilită conform reglementărilor tehnice specifice.

Deschiderea liberă minimă a căilor secundare de circulație, care fac legătura între calea principală de circulație și diferite încăperi, este: 2.00 m, în cazul căii de acces secundare către o zonă care grupează spații auxiliare, încăperi cu destinație didactică, administrativă sau de depozitare și nici una dintre aceste încăperi nu are aria utilă mai mare de 45 m².

Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă.

Ușile accesului principal în clădire se prevăd cu deschidere automată. Pentru evacuarea în siguranță, ușile automate sunt dotate cu sisteme de deschidere manuală sau sunt prevăzute ușii cu deschidere manuală lângă ușile automate.

Ușile de pe căile de circulație și cele către spațiile în care se desfășoară activități didactice se realizează fără praguri.

Amplasarea ușilor cu deschidere către exterior se realizează astfel încât să nu se limiteze gabaritul de circulație pe căile de acces și să se prevină impactul accidental la deschiderea acestora.

Lățimea liberă minimă a ușilor de acces în săli de clasă și laboratoare este de 900 mm (se propun goluri de 1000 mm).

Ușile care sunt utilizate de elevi din ciclul primar sau elevi cu nevoie speciale se dotează cu sisteme de protecție a degetelor.

Ușile de la spațiile pentru activități didactice sunt prevăzute cu panouri vitrate, cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.

Toate spațiile sunt accesibile dintr-o cale de circulație principală sau secundară. Pot face excepție încăperi pentru depozitare sau toalete care sunt proiectate pentru a fi accesate din alte spații didactice.

Căile de circulație și evacuare sunt prevăzute cu lumină naturală.

Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

Ușile care au foi din alt material decât oțelul se prevăd cu plăci de protecție la partea inferioară pentru prevenirea deteriorării în urma lovirii cu piciorul sau la impactul cu echipamente asistive de mobilitate.

Ușile încăperilor unde se desfășoară activități didactice se prevăd cu încuietori care să nu permită încuierea ușii din interiorul încăperii.

Ușile cabinelor de toaletă sunt prevăzute cu sisteme de deschidere dinspre exterior în caz de urgență, accesibile personalului supraveghetor.

Nu se prevăd uși între căile de circulație comune și zona de spălătoare a grupurilor sanitare, pentru supravegherea facilă a acestor spații, în conjuncție cu asigurarea intimității elevilor prin măsuri constructive.

Margiile ușilor care stau deschise se marchează vizual în contrast cu elementele învecinate.

Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154.

Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906.

În cazul ferestrelor având cota parapetului mai mică decât 1,10 m se prevăd balustrade pentru prevenirea căderii accidentale de la înălțime – toate ferestrele vor fi prevăzute cu parapeti ficsi care să respecte acest punct.

Lățimea liberă a rampelor scarilor este mai mare de 1,40 m.

Scările și pasarelele mărginite de goluri pe ambele laturi paralele cu direcția de circulație se protejează cu parapet sau balustradă cu înălțimea de 1,25 m.

Scara și balustrada se conformează astfel încât mâna curentă să fie continuă, fără trepte.

Scările noi sunt conformate cerințelor de accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități de diverse tipuri, cum sunt cele de vedere sau de mobilitate redusă. Materialele puse în operă și aspectul finisajelor permit orientarea facilă a persoanelor cu dizabilități.

Muchiile convexe verticale ale elementelor de construcție se protejează cu materiale deformabile.

În clădirile frecventate de elevi nu sunt utilizate trepte cu profil sau trepte deschise.

Mâna curentă a balustradelor scărilor este realizată astfel încât să nu permită deplasarea persoanelor prin alunecare.

Balustradele realizate din bare sunt prevăzute cu bare verticale dispuse la distanța maximă de 100 mm, fără bare orizontale intermediare.

Siguranța în timpul activităților specifice unităților funcționale din cadrul școlilor.

Pereții interiori care mărginesc direct căile de circulație sunt finisați cu materiale care asigură rezistența la impactul cu încălțăminte, rechizitele sau ghiozdanul elevilor pe o înălțime de 1,20 m, pentru ciclul primar, și 1,50 m pentru ciclul gimnazial. Finisajul acestor pereți este realizat astfel încât să nu se deterioreze în urma impactului normal repetat cu încălțăminte, rechizitele sau ghiozdanul elevilor – se propune finisare cu microciment, vopsitorii rezistente sau similar.

La interiorul clădirii, la partea inferioară a pereților sunt montate plinte de înălțime minimă 100 mm.

Vopselurile pe bază de apă care sunt utilizate pentru finisarea pereților la interiorul clădirilor îndeplinesc condițiile din SR EN 13300. Vopselurile utilizate trebuie să fie testate, pentru aptitudinea de curățire, conform SR EN ISO 11998.

Finisajul pardoselilor se realizează cu respectarea SR EN 14041.

Pardoselile se realizează astfel încât să nu permită alunecarea sau să cauzeze împiedicarea utilizatorilor. Pardoselile au suprafața rezistentă la murdărire și care să favorizeze curățarea.

Pardoselile din ateliere și laboratoare se realizează din materiale cu rezistență chimică și rezistență la temperaturi înalte, în funcție de specificul activităților.

Mobilierul nu are muchii sau colțuri ascuțite. Scaunele nu au picioarele din spate ieșite în afară mai mult decât partea de sus a spătarului, pentru a preveni riscul de împiedicare.

Prevederi specifice de siguranță în sălile de clasă

Modul de așezare a mobilierului în sălile de clasă se stabilește în funcție de cerințele educaționale specifice cu respectarea cerințelor privind siguranța în exploatare din reglementările tehnice specifice.

Se respecta lățimea minimă a culoarelor longitudinale de trecere printre rândurile de bănci (culoarele de mers din față către spatele sălii de clasă) se determină conform prevederilor din Tabelul 4.1. din NP10-2022.

În cazul în care există culoare transversale de circulație, lățimea minimă a culoarelor longitudinale de circulație stabilită conform (3) se suplimentează cu 150 mm.

Culoarele longitudinale și transversale de trecere printre rândurile de bănci se dispun astfel încât fiecare elev să poată ieși din bancă direct către culoar.

Lățimea minimă a culoarelor de circulație transversală se stabilește conform valorilor din Tabelul 4.2. din NP10-2022.

Lățimea culoarelor transversale de trecere se stabilește ca distanța transversală minimă dintre fețele laterale ale oricăror elemente structurale sau componente nestructurale care restricționează deplasarea utilizatorilor pe culoar, cu excepția scaunelor elevilor.

Gruparea maximă de locuri consecutive, alipite, atunci când există culoare de circulație transversală se alege conform prevederilor din Tabelul 4.3. din NP10-2022.

Siguranța la intruziune și efracție.

În afară de măsurile prevăzute de normativul NP 068, construcțiile pentru școli și licee se dotează cu mijloace de protecție în conformitate cu prevederile Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, republicată, cu modificările și completările ulterioare și

respectând normele metodologice de aplicare a acestora, aprobate prin HG 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Măsuri pentru exploatarea în siguranță a școlilor și liceelor frecventate și de elevi cu handicap motor.

La proiectarea și funcționarea școlilor și liceelor noi se aplică măsurile prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051.

În cazul dotării construcțiilor cu ascensoare de persoane, orice ascensor din cadrul construcției trebuie să fie destul de încăpător pentru persoane în scaun rulant.

PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Conform Normativului C 125-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Având în vedere că activitatea desfășurată nu are ca rezultat producerea de zgomote puternice, nu se pun probleme deosebite în ceea ce privește protecția la zgomot. Selecția celor mai silențioase echipamente, cu nivele de zgomot sub limitele legal admise, este cuplată cu poziționarea lor în imobil astfel încât să reducă și mai mult impactul asupra spațiilor învecinate. Astfel se asigură un impact minim asupra vecinătăților și respectarea tuturor prevederilor în vigoare.

Limitele admise pentru nivelul de zgomot din spațiile interioare sunt prevăzute în Tabelul 4.17. din NP 10-2022.

Izolarea acustică a unităților funcționale din școli împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee, elemente de închidere) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică, conform prevederilor din Tabelul 4.18. din NP 10-2022:

Tabelul 4.17 Limite admisibile pentru nivelul de zgomot interior

Destinația încăperii	Nivelul de presiune acustică [dB(A)]	
	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent interior dB (A)	Numărul de ordine al curbei Cz corespunzătoare
Săli de clasă	35	30
Laboratoare multimedia, informatice	40	35
Culoare	40	35
Cancelarii, cabinete profesori	40	35
Birouri de administrație	40	35
Cabinete medicale	40	35
Biblioteci	35	30
Cantine, bufete	45	40
Toalete, vestiare	45	40
Bazin de înot	50	45
Sală de sport	50	45
Sală de festivități	40	35

Tabelul 4.18 Valorile minime ale indicilor de izolare la zgomot acustic pentru elemente despărțitoare de construcție

Nr. crt.	Elemente despărțitoare de construcție între		Nivelul de zgomot perturbator estimat (A)		Valorile minime ale indicelui R_w dB
	Unitatea funcțională	Spații alăturate	$L_{w,1}$ dB(A)	$L_{w,2}$ dB(A)	
1		Săli de clasă adiacente	60	85	56
2	Săli de clasă cancelarii	Săli de festivități	85	90	61
3		Săli de sport	85	100	65 sau spații intermediare
4	Biblioteci	Săli de clasă adiacente	60	85	56
5	Săli de studiu				
6		Săli de muzică	85	90	61
		Spații de circulație	60	85	56
7		Săli de muzică	85	90	61
8	Săli de muzică	Săli de sport	90	100	65 sau spații intermediare

MĂSURILE DE PROTECTIE CIVILĂ

Se respectă Legea nr. 481 din 08.11.2004 a protecției civile modificată cu Legea nr. 212/2006, republicată în Monitorul Oficial nr. 554/2008, decizia nr. 177/1999 a Primului Ministru, H.G.R. nr. 560/2005 modificată cu H.G.R. nr. 37/2006, Ordinul M.A.I. nr. 1435 din 18 septembrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, modificat și completat cu Ordinul M.I.R.A. nr. 535 din 7 iulie 2008;

Construcția nu este prevăzută cu un adăpost de apărare civilă și nici cu subsol.

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Se păstrează în principiu amenajările exterioare, realizându-se: realizarea zidurilor de sprijin, realizarea/ refacerea trotuarelor perimetrice, în vederea îndepărtării apelor meteorice de clădire, precum și noile trotuare, modificarea podestelor și realizarea rampelor pentru acces.

Lucrările propuse a se realiza nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor, urmând a fi păstrate structurile de rezistență existente. La realizarea amenajării se va asigura îndeplinirea tuturor cerințelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

La faza de execuție se vor respecta agrementele, detaliile specifice și indicațiile producătorilor pentru toate materialele puse în opera.

3. Durata de realizare a lucrărilor: 24 luni

4. Costurile estimative ale investiției:

DEVIZ GENERAL - SCENARIU RECOMANDAT

al obiectivului de investiții

REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU ÎNVĂȚĂMANTUL LICEAL – CONSTRUCȚIA UNUI CORP DE CLĂDIRE (P+1) PE ACTUALUL AMPLASAMENT AL BIBLIOTECII COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI

Nr. cr. t.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.				
1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.				
2	Amenajarea terenului	287,500.00	54,625.00	342,125.00
1.				
3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.				
4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		287,500.00	54,625.00	342,125.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				

2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	375,000.00	71,250.00	446,250.00
Total capitol 2		375,000.00	71,250.00	446,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4,912.00	0.00	4,912.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.5	Proiectare	244,420.00	46,439.80	290,859.80
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	124,020.00	23,563.80	147,583.80
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	95,400.00	18,126.00	113,526.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	315,000.00	59,850.00	374,850.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	280,000.00	53,200.00	333,200.00
	3.7.2. Auditul financiar	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.8	Asistență tehnică	149,080.00	28,325.20	177,405.20
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	19,080.00	3,625.20	22,705.20
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	9,540.00	1,812.60	11,352.60
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	9,540.00	1,812.60	11,352.60
	3.8.2. Dirigenție de șantier	95,000.00	18,050.00	113,050.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate	35,000.00	6,650.00	41,650.00
Total capitol 3		720,412.00	135,945.00	856,357.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	8,452,440.00	1,605,963.60	10,058,403.60

	4.1.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	8,452,440.00	1,605,963.60	10,058,403.60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	611,569.75	116,198.25	727,768.00
	4.2.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	611,569.75	116,198.25	727,768.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,111,945.00	211,269.55	1,323,214.55
	4.3.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	1,111,945.00	211,269.55	1,323,214.55
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	74.4.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	788,174.61	149,753.18	937,927.79
	4.5.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	788,174.61	149,753.18	937,927.79
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	4.6.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		10,964,129.36	2,083,184.58	13,047,313.94
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	284,530.20	54,060.74	338,590.94
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	194,530.20	36,960.74	231,490.94
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	90,000.00	17,100.00	107,100.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	158,736.64	0.00	158,736.64
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	49,605.20	0.00	49,605.20
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9,921.04	0.00	9,921.04
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	49,605.20	0.00	49,605.20
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	49,605.20	0.00	49,605.20
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	496,052.00	94,249.88	590,301.88
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Total capitol 5		954,318.84	151,160.62	1,105,479.46
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	610,732.98	116,039.27	726,772.25
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		610,732.98	116,039.27	726,772.25
TOTAL GENERAL		13,912,093.18	2,612,204.47	16,524,297.65
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		9,921,039.95	1,884,997.59	11,806,037.54

5. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

a. Principalii indicatori economici

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei cu TVA este 16.524.297,65

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei fără TVA este 13.912.093,18

Din care:

- construcții-montaj (C+M) fără TVA este 9.921.039,95 lei;

- construcții-montaj (C+M) cu TVA este 11.806.037,54 lei.

b. Principalii indicatori tehnici

Propunere corp cladire:

- Sc parter (fara accese, terase, copertine) ≈ 678.80 mp;
- Sc etaj (fara accese, terase, copertine) ≈ 650.10 mp;
- Scd (fara accese, terase, copertine) ≈ 1328.90 mp;
- Sc total propus = 3242.8 mp; Scd total propus = 6566.9 mp;
- POT propus estimat: 28.6% CUT propus estimat: 0.58;

Întocmit,

Responsabil proiect: Micnea Mariana

Anexa nr. 2

**Indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
“ REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU INVATAMANTUL
LICEAL – CONSTRUCTIA UNUI CORP DE CLADIRE (P+1) PE ACTUALUL
AMPLASAMENT AL BIBLIOTECII COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI”
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Amplasament: Str. Mihail Kogalniceanu nr. 15, MUNICIPIUL HUȘI, JUDEȚUL VASLUI

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei cu TVA este 16.524.297,65

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei fără TVA este 13.912.093,18

Din care:

- construcții-montaj (C+M) fără TVA este 9.921.039,95 lei;

- construcții-montaj (C+M) cu TVA este 11.806.037,54 lei.

- 1. Durata de realizare a lucrărilor: 24 luni.**
- 2. Capacități (în unități fizice și valorice)**
După realizarea investiției, vor exista următoarele:

Propunere corp cladire:
 - Sc parter (fara accese, terase, copertine) ≈ 678.80 mp;
 - Sc etaj (fara accese, terase, copertine) ≈ 650.10 mp;
 - Scd (fara accese, terase, copertine) ≈ 1328.90 mp;
 - Sc total propus = 3242.8 mp; Scd total propus = 6566.9 mp;
 - POT propus estimat: 28.6% CUT propus estimat: 0.58;
- 3. Număr de locuri de muncă create în faza de operare:**
Nu este cazul.

Întocmit,
Business Analysis & Strategy Consulting SRL

Ing. Ciubotaru Bogdan



ANEXA nr. 3

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI

1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU INVATAMANTUL LICEAL – CONSTRUCTIA UNUI CORP DE CLADIRE (P+1) PE ACTUALUL AMPLASAMENT AL BIBLIOTECII COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI”

1.2 Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

STR. MIHAIL KOGALNICEANU NR. 15, MUNICIPIUL HUȘI, JUDEȚUL VASLUI

1.3 Titularul investiției

MUNICIPIUL HUȘI

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL HUȘI

1.5 Elaboratorul documentației

SC BUSINESS ANALYSIS & STRATEGY CONSULTING SRL - BUCUREȘTI, SECTOR 1, STR. PIETEI, NR.6, AP.1.

2. Descrierea investiției

Descrierea conceptual – functional - arhitecturala – propunere:

Având în vedere necesitățile și constrângerile identificate, este necesară realizarea unui nou corp de construcție pentru Colegiul Național „Cuza Vodă”, care să împartă resursele necesare bunei funcționări.

Analiza situației existente a relevat că actuala construcție, destinată bibliotecii școlare, nu mai satisface cerințele utilizatorilor și nu respectă prevederile legii 10/1995. Beneficiarul a solicitat inițial demolarea completă a construcției existente și realizarea unei noi.

Ținând cont de cerințele funcționale ale utilizatorilor și de contextul istorico-arhitectural, proiectul propune păstrarea unor elemente de închidere (pereți exteriori, cu toate elementele decorative) ale construcției existente, care să fie integrate în noua construcție.

Se propune păstrarea parțială a pereților exteriori din zidărie, de pe latura NE, SE, SV, cu realizarea de reparații și/sau consolidări, pentru a integra noua construcție în imaginea de ansamblu și pentru a păstra memoria locului. Modul exact de abordare va fi stabilit după realizarea unei expertize tehnice de rezistență și a stabilirii modului de abordare al proiectului.

Implementarea proiectului va duce la realizarea unei construcții care să se integreze în ansamblul construit local, să corespundă tuturor necesităților beneficiarului, să fie prietenoasă cu mediul și să păstreze spiritul locului.

Realizarea acestei noi cladiri, pastrand parțial pereții exteriori din zidărie și elementele decorative ale construcției existente se încadrează în conceptul de fațadizare. Fațadizarea implică păstrarea și integrarea fațadelor sau a elementelor exterioare ale unei clădiri existente într-o nouă construcție.

Deși soluția propusă de fațadizare este discutabilă din punct de vedere conceptual – arhitectural, considerăm ca în acest caz se potrivește dezvoltării noii construcții a Colegiului, deoarece, acest tip de intervenție are o serie de beneficii:

- **Conservarea patrimoniului cultural:**

Păstrarea fațadelor originale contribuie la conservarea patrimoniului cultural și arhitectural al zonei. Aceasta menține legătura cu trecutul și respectă istoria locului, oferind în același timp un sentiment de continuitate și identitate comunității locale.

- **Integrarea armonioasă în peisajul urban:**

Fațadizarea permite integrarea noii construcții într-un mod armonios în peisajul urban existent. Păstrarea elementelor arhitecturale originale asigură coerența vizuală și estetică a zonei, evitând contrastul puternic între vechi și nou.

- **Sustenabilitate și reducerea impactului asupra mediului:**

Reutilizarea fațadelor existente este o soluție ecologică, reducând necesitatea de materiale noi și, implicit, amprenta de carbon asociată producției și transportului acestora. Aceasta contribuie la o abordare mai sustenabilă a proiectului de construcție.

- **Economii de costuri:**

Păstrarea și reabilitarea fațadelor existente poate fi mai economică decât demolarea completă și reconstrucția de la zero. Aceasta poate reduce costurile asociate cu demolarea, eliminarea deșeurilor și achiziționarea de noi materiale de construcție.

- **Valoare estetică și atractivitate:**

Elementele arhitecturale originale pot adăuga valoare estetică și atractivitate noii construcții. Fațadele istorice pot deveni puncte de atracție și pot îmbunătăți percepția publicului asupra proiectului, contribuind la un aspect distinctiv și memorabil.

- **Respectarea reglementărilor și cerințelor legale:**

În multe cazuri, reglementările locale și cerințele legale impun păstrarea unor elemente arhitecturale istorice. Fațadizarea poate asigura conformitatea cu aceste reglementări, evitând potențiale probleme legale și administrative.

Intervenția inițială constă în:

Desfacerea totală a următoarelor elemente:

- pardoseli, sape
- placa din beton, inclusiv realizare sapatura necesara
- tratare corespunzatoare a subsolului din b.a. - cf. proiect rezistenta
- desfacere pereti, tamplarii intarioare;
- desfacere plafon pe structura din lemn;
- desfacere invelitoare (cu recuperarea eventuala a elementelor de tigla ceramica in stare buna);

La desfacerea peretilor interiori si exteriori, conform proiect, se va verifica tipul de zidarie utilizat (in cazul in care este in stare buna si are dimensiuni compatibile cu caramida de dimensiuni istorice / traditionale se vor desface, pentru a fi folosite la alte lucrari – eventual de restaurare, sau in cadrul lucrarii acestea (eventual pardoseli exterioare, etc). Aceeasi grija se va avea si la recuperarea eventuala a elementelor de tigla ceramica in stare buna.

Se va realiza desfacerea perimetrala trotuar din beton sau dale si realizare sapatura necesara pentru termoizolarea si hidroizolarea soclului exterior – pe zona existenta;

Se va pastra si utiliza in cadrul bibilotecii elementul decorativ din varful invelitorii de peste “foisor”.

- Pentru peretii exteriori propusi a se pastra, se vor efectua urmatoarele lucrari de desfaceri si reparatii - exterioare
- Desfacere tamplarii exterioare
- Verificari, desfaceri si reparatii la tencuielile exterioare existente la pereti si soclu, inclusiv reparatii pe toate intradosurile ferestrelor;
- Se va realiza închiderea corespunzătoare a eventualelor rosturi, fisuri (pentru prevenirea pătrunderii microorganismelor)
- Se vor realiza reparatii la elementele structurale conform indicatiilor din proiectul de rezistenta, dupa caz.

Dezafectare totala subsol:

- tratare corespunzatoare a subsolului din b.a. - cf. proiect rezistenta (desfiintare, transformare in umplutura sau integrare in proiect propunere ca eventual spatiu tehnic);

Propunerea de proiect este data de necesitatea extinderii Colegiului National „Cuza Voda”, prin tema de proiectare fiind necesare urmatoarele spatii principale:

- 6 sali de clasa;
- Biblioteca cu spatiu de depozitare si sala de lectura
- 3 spatii pentru personalul administrativ
- Grupuri sanitare
- Alte spatii necesare desfasurarii activitatii – spatii tehnice, etc

Din analiza cerintelor beneficiarului, a reiesit ca in interiorul constructiei se pot afla in mod simultan maximum 180 de elevi (zonele de biblioteca si salile de clasa nefiind utilizate in mod simultan, existand o suprapunere intre utilizatori), zona grupurilor sanitare fiind dimensionata conform Ordinului nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igiena din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor.

La cei **180 de elevi** se mai adauga cca 15 cadre didactice, personal administrativ, personal tehnic, rezultand un numar total estimat de utilizatori de **195 de persoane**

Aceste spatii au fost dimensionate si configurate urmarindu-se normativele in vigoare, dintre care determinant este „Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee - indicativ NP 010-2022”.

Din declaratiile beneficiarului, s-a concluzionat ca o serie de spatii necesare activitatii colegiului (cabinet medical, izolator, samd) sunt amplasate in alte constructii amplasate in aceeasi incinta, ca urmare nefiind necesara includerea acestora in cadrul prezentului proiect.

Suprafetele proiectare au fost mai mari decat cele minime prevazute in normativ, fara a fi excesive, pentru a permite si o dezvoltare ulterioara.

Din punct de vedere arhitectural, s-a propus o dezvoltare a constructiei pe directia SE-NV, terenul fiind destul de dificil, in sensul existentei unei diferente de nivel de cca 1.80 m intre zonele de calcare dinspre Str. M. Kogalniceanu si aleea de acces din spate.

Determinante pentru stabilirea gabariturii constructiei au fost, pe langa suprafetele cerute de beneficiar, pozitia constructiei existente, a caror fatade se pastreaza partial, precum si pozitia aleii de acces din spate, ce deserveste intregul complex al Colegiului, fiind conectata si la accesele auto, samd.

Cladirea va fi eficienta energetica, incalzirea si racirea va fi asigurata din surse nepoluante.

Cladirea propusa, pe langa inglobarea tuturor functiunilor necesare se doreste sa fie un pol urban al zonei, in principal prin functionalitate, dar si prin realizarea unor spatii conexe de interes local, amplasarea in planul de situatie tinand cont de propunerea Beneficiarului, precum si de situatia existenta in teren.

Conceptul este de a avea o constructie cu valente estetice contemporane, cu inspiratie din elementele industriale predominante in zona, care sa raspunda tuturor nevoilor utilizatorilor sai.

Prin proiect se vor asigura toate spatiile necesare desfasurarii activitatii, in conformitate cu tema de proiectare, urmarindu-se in acelasi timp realizarea unui obiect arhitectural integrat in imaginea de ansamblu a zonei.

Cota +/- 0.00 propusa a constructiei este la cca 1.05 cm mai sus fata de cota trotuarului dinspre accesul existent in biblioteca, respectiv cu cca 0.85 cm mai jos fata de aleea din spate, fiind realizate treceri la nivel, fara prag, pentru toate zonele de acces public.

Lucrarile propuse a se realiza nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor vecine. La realizarea constructiei se va asigura indeplinirea tuturor cerintelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

La faza de executie se vor respecta agrementele, detaliile specifice si indicatiile producatorilor pentru toate materialele puse in opera.

Descrierea functionala:

CENTRALIZATOR SUPRAFETE SI FINISAJE - PARTER						
NR.	ENUMIRE CAMERA	S (m ²)	RISC DE INCENDIU /NR max PERSOANE	PARDOSEALA	PERETI	PLAFOANE
P01	BIBLIOTECA SCOLARA	117	Mijlociu – prin prevederea instalatiilor de stingere automate cu gaze interte /30 (activitatea nu se desfasoara simultan cu cea din clase)	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent PLAF 06 - Panouri acustice suspendate PLAF 07 - Nise, scafe, zone coborate
P02	CIRCULATII - ZONA RECREATIE INTERIOARA	104.15	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P03	SALA DE CLASA 01	68.8	mic / 31	PLACA 01 -	FIN 06 - Tencuieli	PLAF 05 - G.c. cu

P04	SALA DE CLASA 02	68.8	mic / 31	Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P05	CASA SCARII -01	21	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 09 - beton aparent
P06	CASA SCARII -02	21.95	mic / -			
P07	GRUP SANITAR -01	21.75	mic / -	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa sau FIN 05 - Placi ceramice - pereti - pana la H usa	PLAF 01 - G.c. rez. 'la umid., continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P08	GRUP SANITAR -02	21.75	mic / -			
P08a	GRUP SANITAR -03	4.9	mic / -			
P09	GRUP SANITAR -04	4.9	mic / -			
P10	SPATIU ADMINISTRATIV - 01	28.9	mic / 3	PLACA 01 - Strat de baza parter PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
P11	SPATIU ADMINISTRATIV - 02	18.65	mic / 2			
P12	ZONA ARHIVA	7.35	mare / -	PLACA 01 - Strat de baza parter FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent
P13	CAM TEHN. AMPLAS. ECHIP. STING. CU GAZE INTERTE	4.4	mic / -			
P14	CAM. TEG	3.2	mic / -			
P15	CAM. ECS, RACK	3.75	mic / -			
P16	CAM. TEHN. AMPLAS. GOSP. APA HIDRANTI INTERIORI	8.2	mic / -			
P17	CAM. TEHN. ECHIP. POMPE DE CALDURA	13.3	mic / -			
P18	VESTIBUL	5.2	mic / -			

				parter PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 01 - Vopsitorii lavabile rez la umiditate - pereti	aparent
	SUPRAFATA UTILA PARTER	547.95				
CENTRALIZATOR SUPRAFETE SI FINISAJE - ETAJ						
NR.	DENUMIRE CAMERA	S (m ²)	RISC DE INCENDIU /NR max PERSOANE	PARDOSEALA	PERETI	PLAFOANE
E01	CIRCULATII - ZONA RECREATIE INTERIOARA	117.5	mic /-	PLACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E02	SALA DE CLASA 03	68.8	mic / 31	PLACA 03 - Strat de baza etaj cu fonoizolatie PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E03	SALA DE CLASA 04	68.8	mic / 31			
E04	SALA DE CLASA 05	71.05	mic / 31			
E05	SALA DE CLASA 06	62.2	mic / 26			
E06	GRUP SANITAR -05	21.75	mic / -	P LACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa sau FIN 05 - Placi ceramice - pereti - pana la H usa	PLAF 01 - G.c. rez. la umid., continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E07	GRUP SANITAR -06	21.75	mic / -			
E08	CAM. CURATENIE	4.9	mic / -			
E09	GRUP SANITAR -07	4.9	mic / -			
E10	ZONA MULTIFUNCTIONALA	25.05	mic /15 activitatea nu se	PLACA 03 - Strat de baza etaj cu	FIN 06 - Tencuieli si glet -	PLAF 05 - G.c. cu prop.

	ADMINISTRATIV / RECREATIE		desfasoara simultan cu cea din clase)	fonoizolatie PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat	pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	acustice PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E11	ZONA DEPOZITARE / TEHNIC	30.5	mijlociu / -	PLACA 02 - Strat de baza etaj FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice	FIN06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti	PLAF 09 - beton aparent
E12	ZONA DEPOZITARE / TEHNIC	4.2	mijlociu/-			
E13	CASA SCARII 01	21	mic/ -	PLACA 02 - Strat de baza etaj PARD INT 01 - Microciment sau PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap.	FIN 06 - Tencuieli si glet - pereti FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti FIN 03 - Microciment - pereti - pana la H usa	PLAF 02 - G.c. normal - continuu PLAF 10 - vopsitorii lavabile - plafoane
E14	CASA SCARII 02	23.25	mic / -			
	SUPRAFATA UTILA ETAJ	545.65				

Se propunere realizarea unei constructii pentru invatamant liceal, avand regimul de inaltime P+1 si o inaltime maxima la streasina de cca 7.80 m de la cota +/- 0.00 de forma neregulata, fiind impartita din punct de vedere functional in cateva zone specifice.

Suprafata construita si desfasurata a spatiilor inchise este de cca. 678.80 mp la parter, respectiv 650.10 mp la etaj mp.

Principalele zone functionale:

Ocupand aproape in intregime cladirea existenta, se propune realizarea unui spatiu pentru biblioteca scolara, cu suprafata utila de cca 117 mp.

Spre deosebire de spatiile existente, rafturile de carti se vor amplasa in sala de lectura (atat perimetral cat si central), fiind configurate: zone de depozitare carti, cu acces direct catre utilizator, zone de lectura informala – banci, canapele amplasate in proximitatea geamurilor, zona de studiu prevazute cu mese pentru studiu individual si colectiv, zona calculatoare.

Accesul in biblioteca se poate face pe usa existenta, sau prin intermediul coridorului central.

Coridorul central este dimensionat generos, are rolul si de spatiu de recreatie interioara si face legatura intre fata si spatele cladirii. Din acest spatiu se pot accesa toate celelalte spatii interioare.

Circulațiile verticale sunt reprezentate de doua case de scari inchise, iluminate natural, prevazute cu sisteme de desfumare natural-organizata, dimensionate conform normativelor in vigoare.

Accesul in coridor se poate face dinspre str. M. Kogalniceanu, prin intermediul unui pachet de trepte, sau dinspre alea din spate, la nivel (inclusiv prin intermediul unui lift pentru persoane cu dizabilitati).

Pe latura SV a parterului sunt dispuse salile de clasa, de dimensiuni generoase, in timp ce pe latura NE sunt dispuse grupurile sanitare, anexele tehnice si spatiile administrative.

La etaj se urmareste aceeasi configuratie ca si la parter – coridor iluminat natural, de dimensiuni generoase, 2 sali de clasa pe latura SV, grupuri sanitare si anexe tehnice pe latura NE.

La amplasarea salilor de clasa s-a luat in calcul recomandarea de orientare fata de punctele cardinale, conform normativului. Cu toate acestea, ca urmare a constrangerilor din teren fost necesara amplasarea a doua sali de clasa cu iluminat din directia NE, considerand ca se respecta art. 4.4.7.2. (1) si (2) din NP10/2022, avand in vedere ca orientarea estica e relativ pronuntata, iar activitatea scolara urmeaza a se desfasura in principal in orele diminetii:

(1) Însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerințelor privind iluminatul natural, confortul termic și conservarea energiei. Pătrunderea radiațiilor solare în încăperi este considerată ca benefică pentru ocupanți din considerente de sănătate și psihologice.

(2) Încăperile sunt considerate a fi suficient însorite dacă durata de expunere la radiația solară directă, în ziua de referință, la echinocțiul de primăvară sau de toamnă, este de minim 2 ore.

Spatiile tehnice sunt accesibile din exteriorul constructiei, in conformitate cu normativele in vigoare si sunt separate de celelalte spatii prin pereti asigurand rezistenta la foc necesara.

Spatiile propuse prin proiect, impreuna cu caracteristicile prevazute sunt prezentate mai jos (numarul de persoane este cel maximal pentru fiecare spatiu si nu este obligatoriu a fi atins, iar prezenta in spatii nu este simultana):

Sistemul constructiv, materiale, finisaje

Principalele sisteme utilizate pentru inchideri, compartimentari, finisaje sunt descrise mai jos:

Sistemul structural propus este unul mixt, la care se combina cadre (stalpi si grinzi) cu pereti si placi din beton armat, inaltimea de nivel fiind 3.60 m, realizate conform proiectului tehnic de rezistenta.

Peretii existenti pastrati se vor repara/consolida, in functie de solutia abordata, urmarindu-se conectarea acestora, cu elemente metalice de constructia propusa.

Elementele structurale beton armat vor avea latime de cca 30 cm, si C0/A1 R/REI 120-180, conform proiectului de rezistenta. Grinzile si placile din beton armat vor asigura C0/A1 REI 60-120, grinzile avand inaltimea de 50-70 cm, iar placile o grosime de cca 15 cm.

Inchideri exterioare

Pereti din zidarie, grosime 20-30 cm c0/a1 EI 180, (C0/A1) -cu toate accesoriile de montaj (inclusiv hidroizolatie la baza)- cf. Specificatiilor producatorului. Nota: detaliile de montaj intra in sarcina constructorului.

Compartimentari interioare:

Fie pereti din zidarie / b.a., conform celor mentionate anterior, fie pereti de compartimentare din gips carton pe structura metalica simplu sau Multiplu placate, (C0/A2s1d0), cu fonoizolatie vata minerala C0/A1 la interior, avand caracteristicile de rezistenta la foc prevazuta in planuri.

Pentru peretii existenti se vor realiza supraplacari / modificari, utilizand materiale corespunzatoare sistemului folosit initial, in vederea aducerii la performanta de rezistenta la foc specificata in planse. Peretii din spatiile cu umiditate si pe care se vor aplica placaje umede vor avea si caracteristici de rezistenta la umiditate. -cu toate accesoriile de montaj - cf. Specificatiilor producatorului.

Nota: detaliile de montaj intra in sarcina constructorului

Tipurile de pereti sunt mentionate mai jos

- P01. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI30;
- P02. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI60;
- P03. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI90;
- P04. Perete g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0 EI180;
- P05. Placari g.c. normal sau rez. La umid. C0/A2s1d0.

Finisajele interioare la pereti se vor aplica in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de finisaje propuse sunt:

FIN 01 - Vopsitorii lavabile rez la umiditate - pereti

Se aplica in toate spatiile umede: grupuri sanitare, vestiare, dusuri.

Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe peretii din g.c. sau pe strat de glet /tencuieli la peretii din zidarie.

FIN 02 - Vopsitorii lavabile uzuale - pereti

Se aplica in spatiile comune. Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe peretii.

din g.c. sau pe strat de de glet / tencuieli la peretii din zidarie.

FIN 03 - Microciment – pereti

Finisaj microciment. min 3 mm, rezistent la uzura si umezeala, compus din strat de baza si strat de finisaj, sau monocomponent, inclusiv strat amorsa, aplicat pe peretii din g.c. sau pe tencuieli - peretii din zidarie.

FIN 04 - Vopsitorii poliuretanic /epoxidice soclu beton

Vopsitorii poliuretanic, epoxidice sau similar, aplicate direct peste soclu beton, in culori stabilite de proiectant impreuna cu beneficiarului, cu proprietati antistatice si rezistente la uzura, in ton cu pardoseala.

FIN 05 - Placi ceramice - pereti

Placare cu placi ceramice cal. I, cu adezivul corespunzator. Model ales de beneficiar. Se amplaseaza dupa caz, pana la h max 2.10 (cota superioara a usii).

FIN 06 - Tencuieli si glet – pereti (strat de baza)

Tencuieli mecanizate sau manuale la interior, strat de glet – pregatit pentru finisare (acest strat va lipsi in zonele unde se aplica finisaje de microciment si placari ceramice).

Plafioanele se vor realiza in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de plafoane propuse sunt:

PLAF 01 - G.c. rez. la umid., continuu

Plafon gips carton continuu, rezistent la umiditate, pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0). Se aplica in toate spatiile umede: grupuri sanitare, vestiare, dusuri. Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate, aplicate in 2 straturi.

PLAF 02 - G.c. normal., continuu

Plafon gips carton continuu, normal pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0). Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice, cf. caietului de sarcini, aplicate in 2 straturi.

PLAF 03 - Plafon metalic transparent

Plafon metalic transparent - tip lamele, plasa, mesh sau similar, pe structura metalica, vopsitorie uzinata intr-o culoare aleasa de proiectant si beneficiar, sistem agrementat, C0/A1.

PLAF 04 - Casetat mineral antistatic

Plafon casetat mineral, min C0/A2s1d0, pe structura metalica, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare. Finisaj care impiedica depunerea si retinerea prafului, cu proprietati antistatice.

PLAF 05 - G.c. cu prop. acustice

Plafon gips carton continuu, cu proprietati acustice (pt asigurarea conditiilor cf. normativ), cu fonoizolatie vata minerala (C0/A1), densitate cca 17 kg/m3 pe structura metalica - sistem antivibratii, impreuna cu toate elementele de montaj, etansare si finisare (C0/A2s1d0).

Finisat cu glet specific la rosturi si vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice, cf. caietului de sarcini, aplicate in 2 straturi.

PLAF 06 - Panouri acustice suspendate

Panouri acustice absorbante suspendate - min. C0/A2s1d0 - pe structura metalica - cf. specificatiilor producatorului. Finisaj care impiedica depunerea si retinerea prafului, cu proprietati antistatice.

PLAF 08 - tencuieli si glet - plafoane (strat de baza)

Tencuieli mecanizate sau manuale la interior, strat de glet - pregatit pentru finisare - la plafoane.

PLAF 09 - beton aparent

Lac pentru impregnarea betonului, conform producatorului, in vederea pastrarii aparente a betonului.

Se vor lua in calcul toate elementele necesare pentru cofrare / decofrare / vibrare astfel incat sa se poata obtine o fata corespunzatoare a intradosului.

PLAF 10 - vopsitorii lavabile – plafoane

Vopsitorii lavabile cu proprietati antistatice si rezistente la umiditate si uzura, aplicate in 2 straturi, direct pe plafoanele din g.c. sau pe plafoanele finisate cu strat de tencuielei / glet.

Pardoselile se vor realiza in conformitate cu tabelul prezentat la punctul anterior, in functie de tipologia spatiului in care sunt aplicate. Tipurile de pardoseli propuse sunt:

PARD INT 01 – Microciment (holuri, grupuri sanitare) – poate fi inlocuit cu gresie ceramica

- finisaj microciment. min 3 mm, rezistent la uzura si umezeala (cu prop. antiderapante, min R12) - se prevede cu plinte specifice (aluminii);
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare;
- ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz;
- parchet laminat sau stratificat, rezistent la uzura, min cat. 33, prevazut cu plinte specifice;
- hidroizolatie bituminoasa sau tip pasta, inclusiv la pereti sau racordurile cu peretii, la toate;
- spatiile umede, sau aflate deasupra camerelor tehnice cu caracteristici speciale.

PARD INT 02 - Pard poliuretanic / epoxidice (spatii tehnice, anexe)

- strat de uzura vopsitorii poliuretanic / epoxidice (cu prop. antiderapante, min R11), rezistente la uzura - se prevede cu plinte specifice;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare;
- ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz.

PARD INT 03 - Gresie /piatra nat antiderap. (holuri, grupuri sanitare) – poate fi inlocuit cu microciment

- Gresie ceramica sau piatra naturala - antiderapanta - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - in cazul utilizarii pietrei naturale se vor aplica si substante sigilante - se prevede cu plinte specifice din acelasi material sau cf. proiect;
- adeziv corespunzator;
- hidroizolatie bituminoasa sau tip pasta, inclusiv la pereti sau racordurile cu peretii, la toate spatiile umede, sau aflate deasupra camerelor tehnice cu caracteristici speciale;
- sapa ciment.

PARD INT 04 - Parchet stratificat sau laminat (in biblioteca, sali de clasa, spatii administrative)

- parchet laminat sau stratificat, rezistent la uzura, min cat. 33, prevazut cu plinte specifice;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare ale pardoselii);
- sapa ciment.

Straturile de baza peste care se aplica finisajele pardoselii sunt:

PLACA 01 - Strat de baza parter

- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- folie LDPE armata sau similar (protectie imp. umiditatii, radonului, gazelor nocive);

- strat de rupere capilaritate pietris;
- pamant compactat;
- placi rigide polistiren extrudat, λ est 0.038 W/mK, 10 cm;
- daca este necesar se vor prevedea hidroizolatii - vezi proiect rezistenta;
- sapa autonivelanta (sau ciment elicopterizata slab armata, dupa caz - cf. cerintelor de aplicare ale pardoselii);
- sapa ciment slab armata - dupa caz.

PLACA 02 - Strat de baza etaj – in spatiile uzuale

- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- finisaje intrados - cf. proiect.

PLACA 03 - Strat de baza cu fonoizolatie (tip dala flotanta) – acolo unde sunt necesare separari corespunzatoare intre spatii

- folie separatie;
- fonoizolatie din vata minerala de inalta densitate, 120 kg/m³, 3cm +banda perimetrala din vata minerala (vm. de inalta densitate, 240 kg/m³, conf specificatii normative);
- placa b.a. C0/A1 min REI 60;
- finisaje intrados - cf. proiect.

Se vor aplica la trecherile de nivel: suprafete de avertizare tactilo – vizuala, respectiv benzi contrastante antiderapante (4-5 cm latime) la muchiile treptelor (acolo unde este cazul), conform NP051-2012.

Pardoselile exterioare vor avea suprafate antiderapante si vor fi conformate spatiilor si zonelor unde se amplaseaza.

Trotuarul de garda din jurul cladirii si rampele noi de acces vor fi executate din beton / asfalt cu suprafata antiderapanta prevazute cu rosturi de dilatare si pante de min 1.5% spre exterior la trotuare.

PARD EXT 01 - Platforma / acces principal spre str. M Kogalniceanu, sau realizare trotuar uzual beton/asfalt

- Placi piatra naturala, antiderapante, de exterior - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - granit fiamat sau similar, grosime 2-4 cm (tip 1/2 cf plan pardoseli);
- adeziv corespunzator;
- trotuar beton 16/20- cca 10 cm grosime folie PE sau hartie Kraft;
- cca 12 cm strat balast compactat;
- pamant compactat.

PARD EXT 02 - Trotuare beton / asfalt

- Trotuar BA8 turnat, 3 cm grosime;
- trotuar beton 16/20- cca 10 cm grosime;
- folie PE sau hartie Kraft;
- cca 12 cm strat balast compactat;
- pamant compactat.

PARD EXT 03 - Spatii verzi

PARD EXT 04 - Pavele beton vibropresat – aleea de acces din spate

- Refacere alei existente finisate cu pavele din beton vibropresat 6-8 cm grosime, similare cu cele existente (se pot refolosi pavelele existente in stare buna), cu rosturile finisate cu nisip pentru rosturi;
 - Pat de poza nisip - cca 5 cm grosime;
 - Strat de piatra sparta sau balast stabilizat;
 - Fundatie din balast sau piatra concasata;
 - Pamant compactat;
- (nota: se adapteaza la substraturile existente in proximitate)

Elementele de inchidere / racord / accesorii prevazute prin proiect sunt prevazute in detaliile de executie si sunt in principiu descrise mai jos:

ACC 01 -Capac atic - perete existent

- Capac atic, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj, prevazut cu profilatura cf. proiect;
- racord hidroizolatie pe atic, conectat la planul vertical - fie precadru tamplarie, fie fatada ventilate;
- atic zidarie / beton.

ACC 02 -Glaf soclu

- Glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj;

ACC 03 -Glaf fereastră

Glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj. Se aplica racord hidroizolatie amplasat sub glaf si fixat de tamplarie.

ACC 03A - cadru fereastră – montaj in goluri ferestre existente

Cadru perimetral fereastră, tabla groasa prevopsita, grosime min 5 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj. Se aplica racord hidroizolatie amplasat sub cadru si fixat de tamplarie.

ACC 04 -Precadru montaj tamplarie+termoizolare intrados +elem de inchidere intrados

Amplasare precadru termoizolant pentru montaj tamplarie in interiorul termoizolatiei – asigurare standard nZEB sau superior;

Montaj tamplarie cu benzi precomprimate - cf. specificatiilor producatorului;

Se aplica folie de etansare la interior si exterior - cf. spec. producatorului (cea ext. permeabila la vapori, cea interioara cu rol b.c.v.);

Se izoleaza intradosul peretelui, daca nu este acoperit de precadru - pentru evitarea puntilor termice.

Se aplica element de tinichigerie - inchidere laterala / perimetrala gol tamplarie, din tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj;

ACC 05 -Cordon de bitum – la racordul trotuarului cu soclul constructiei

ACC 06 -Prag termo /hidroizolat – in toate zonele de trecere, exterior -interior, pentru evitarea puntilor termice - racord hidroizolatie amplasat sub prag si fixat de tamplarie

- Pardoseala - finisaj conform proiect;
- Se aplica folie de etansare la interior si exterior - cf. spec. producatorului (cea ext. permeabila la vapori, cea interioara cu rol b.c.v.);
- Montaj tamplarie la partea inferioara cu precadru termoizolant pentru rupere de punte termica - cf. producator - asigurare standard nZEB;
- placi rigide polistiren extrudat ignifugat λ est 0.04 W/mK, 3/5cm (min C1/Bs2d0 - in cadrul termosistemului);
- folie caserata la rece;
- prag zidarie si racorduri straturi hidroizolatoare terasa.

ACC 07 -Elemente de tinichigerie diverse, dupa caz

Elemente diverse de tinichigerie - diverse (inchideri colturi, racorduri, etansari), la interior/exterior din tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, hidroizolare, termoizolare (daca este cazul), si montaj;

ACC 08 -Rost rez. la foc (racord perm. elastic)

Racord permanent elastic izolat cu mastic sau spuma de etansare specifica, protejat cu elemente diverse de tinichigerie, tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj (montaj elastic);

ACC 09 -Jgheab termo/hidroizolat

- Jgheab interior tabla galvanizata, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj, realizat pe dimensiunile proiectate /relevate la fata locului.
- racordat la atic - si la invelitoare, sprijinit cu elemente de montaj interioare;
- hidroizolat cu membrana continua, racordata la folia anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare;
- prevazut cu folie anticondens la partea inferioara / spre interiorul constructiei;
- termoizolat la partea inferioara / spre interiorul constructiei;
- prevazut cu gargaie – preaplin.

ACC 10 - Streasina

- picurator amplasat sub panourile din tabla plana faltuita, cu toate accesoriile de montaj;
- folie anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare racordata la jgheab;
- prevazut cu alte accesorii de montaj, in functie de sistemul de aplicare a tablei (pieptene streasina, etc, care sa permita ventilarea foliei anticondens);
- pазie ascunsa osb 3 sau similar aplicata la capatul capriorilor si racord folie anticondens jgheab;
- termoizolata la partea inferioara / spre interiorul constructiei.

ACC 11 - Profil coama cu goluri ventilatie

Profil de coama cu sistem de ventilatie - din tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, hidroizolare, termoizolare (daca este cazul), si montaj;

- folie anticondens / membrana cu covor de ventilatie de pe invelitoare racordata la jgheab;
- prevazut cu alte accesorii de montaj, in functie de sistemul de aplicare a tablei (pieptene streasina, etc, care sa permita ventilarea foliei anticondens).

ACC 12 - Atic interior

- racord interior folie protectie termoizolatie, permeabila la vapori, impermeabila la apa, aplicat peste termoizolatie;

- termoizolatie verticala si orizontala atic placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata, $\lambda_{est} = \min 0.036-0.038 \text{ W/mK}$, grosime min 10-15 cm (C0/A1), inclusiv peste cosoroaba;

- racord vertical bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului

- racord vertical strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera;

- atic beton armat, C0/A1

nota: - sub cosoroaba din lemn ignifugat / protejat impotriva umiditatii se aplica hidroizolatie

- se termoizoleaza inclusiv cosoroaba

ACC 13 - Zona racord fundatie pereti existenti - extindere

- hidroizolatie verticala fundatii si soclu (sau beton impregnat, conform proiect de rezistenta);
- termoizolatie polistiren extrudat intre fundatiile existente si cele propuse (10-12 cm grosime);
- sistem montaj panouri sandwich - prindere mecanica;
- hidroizolatie orizontala si verticala - pe zidarie min 50 cm de la cota 0.00;
- jgheab tabla zincata, amplasat perimetral, pentru preluarea eventualelor infiltratii de apa.

ACC 14 - Element racord perete existent - inchidere noua

- profil inchidere rost intre peretii existenti si peretii de inchidere, prevazut cu toate elementele de montaj, etansare, termo / hidroizolatie

ACC 15 - Atic copertina

- Capac atic, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj;
- racord hidroizolatie pe atic (partea verticala si cea superioara);
- atic b.a. spre exterior - fatada fibrociment, similara cu fatada principala

ACC 16 - Racord terasa – perete

- racord vertical hidroizolatie pe perete;
- fatada fibrociment, similara cu fatada principala, pe structura metalica;
- folie permeabila la vapori si impermeabila la apa, se aplica peste racordul vertical al hidroizolatiei;
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica (local se pot aplica placi polistiren extrudat, pe zona de conexiune cu hidroizolatia);
- perete zidarie C0/A1.

Nuantele, finisajele, materialele exacte vor fi alese din paletare / mostrare impreuna cu Beneficiarul

NOTA: Toate elementele metalice (tamplarii, elemente tinichigerie) vor avea finisaje mate.

Tamplariile vor avea urmatoarele tipologii:

T ext tip 01 - usi si ferestre aluminiu (C0/A1)

- Tâmplărie din aluminiu (usi si ferestre) cu rupere de punte termica, geam termoizolant tripan cu tratament protectie solara + geam clar + low-e (sau alte tratamente considerate corespunzatoare si necesare, functie de orientare, zona climatica), cu etansare pe garnitură de cauciuc, și umplutură de gaz inert - C0/A1, A2s1d0, R'min 0.83 W/m2K;
- tamplariile amplasate la cote care permit lovirea accidentala sau care se pot sparge provocand ranirea vor fi prevazute cu sticla securizata, folie antiefractie sau alte elemente de protectie agrementate;
- acolo unde este necesar tamplaria se va prevedea cu fante higroreglabile ;
- se va monta utilizand precadre termoizolante amplasare in interiorul izolatiei, benzi precomprimate si benzi de etansare la interior / exterior (cea exterioara permeabila la vapori si impermeabila la apa, cea interioara cu rol de b.c.v.) - sau alt sistem recomandat de producator care sa asigure izolatia si reducerea permeabilitatii la aer a cladirii - asigurarea standardelor nZEB sau superioare;
- glaf, element tinichigerie tabla prevopsita, grosime min 0.6 mm, cf. prod, cu toate elementele de etansare, si montaj. Se aplica racord hidroizolatie amplasat sub glaf si fixat de tamplarie;

T ext tip 02- usi metalice de exterior (C0/A1)

- Usa metalica termoizolata, de exterior, C0/A1, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din plan, fara prag, deschidere pivotanta, prevazuta cu sistem de autoinchidere - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere catre exteriorul constructiei - la zonele tehnice. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit, R'min 0.77 W/m2K.
- Montaj tamplarie cu precadru termoizolant benzi precomprimate (standard NZEB) - cf. producator.
- Se aplica folie de etansare la interior si exterior - cf. spec. producatorului (cea ext. permeabila la vapori, cea interioara cu rol b.c.v.).

T int tip 01 - rezistenta la foc (C0/A1) – tamplarii interioare

- Usa metalica rezistenta la foc, C0/A1, fonoizolata, de interior, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din planuri, fara prag, deschidere pivotanta, prevazuta cu sistem de autoinchidere cu/fara maner antipanica - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere in directia de evacuare, cu rezistenta la foc ceruta in planse, cf. tipologiilor din planuri. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit.
- Montaj tamplarie cu etansare spuma specifica, cu celula inchisa, avand gradul de rezistenta la foc necesar sau benzi precomprimate - cf. producator si pozitionare

T int tip 02 - usi metalice uzuale (C0/A1) – tamplarii interioare

- Usa metalica uzuala, C0/A1, fonoizolata de interior, intr-unul sau doua canaturi cf. indicatiilor din planuri, fara prag, deschidere pivotanta, cu /fara sistem de autoinchidere si maner antipanica - cf. indicatiilor din plan, sens deschidere in directia de evacuare, cf. tipologiilor/dimensiunilor din planuri. Se vor lua masurile de securitate necesare pentru prevenirea accesului nedorit.

- Usile de la salile de clasa si alte usi marcate in plan vor avea zone de geam securizat / laminat, conform tabloului de tamplarie anexat.
- Usile de la salile de clasa si alte usi marcate in plan vor fi prevazute cu dispozitive de inchidere lenta si protectie degete.

Invelitorile propuse vor fi in sistem sarpanta, avand panta de cca 50%, apropiata de cea existenta in prezent, in acord cu ansamblul zonei:

INV 01 - Invelitoare tabla plana faltuita

- invelitoare tabla plana dublu faltuita, culoare conform proiect, grosime min 0.6 mm, cu toate accesoriile de montaj, etansare - conform producatorului;
- sistem de montaj (pe membrana cu covor de ventilatie sau sipci lemn ignifugat si tratat pentru exterior amplasate in doua directii);
- folie anticondens sau membrana cu covor de ventilatie - permeabila la vapori si impermeabila la apa - functie de sistemul de montaj invelitoare;
- astereala osb 3 sau scandura - ignifugate;
- structura principala/secundara lemn ignifugat - cf. proiect de rezistenta.

INV 02 - Placa peste etaj - va fi termoizolata, avand urmatoarele stratificatii

- folie protectie termoizolatie, permeabila la vapori, impermeabila la apa;
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata (preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000N$, rezistenta la compresiune min. 30KPa), λ est min 0.036-0.038 W/mK, grosime 30 cm (C0/A1);
- bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului;
- strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera (aerisitori sau similar);
- placa beton armat, C0/A1, REI 60.

TER 01 - Terasa circulabila - in principal peste zona de acces biblioteca

- Placi piatra naturala, antiderapante, de exterior - coef. de alunecare c.f normelor de siguranta in exploatare (minR12) - granit fiamat sau similar, grosime 2-4 cm (tip 1/2 cf plan pardoseli);
- adeziv corespunzator;
- beton de protectie hidroizolatie si panta;
- hidroizolatie bituminoasa 2 straturi, racordata la parapeti -folie caserata;
- termoizolatie placi polistiren extrudat, min XPS 300, λ est min 0.036-0.038 W/mK, grosime 20 cm (C0/A1);
- bariera contra vaporilor cf. normativelor si specificatiilor producatorului;
- strat difuzie - cf. normativelor si specificatiilor producatorului- in legatura cu atmosfera - aerisitori sau similar;
- placa beton armat - coborata, C0/A1, REI 60.

TER 02 - Racord perete - terasa circulabila

- vopsitorii de soclu / plinta piatra naturala similara cu pardoseala;
- tencuiala armata protectie straturi verticale - pana la H cca 30 cm;

- racord vertical hidroizolatie - cf. prod.;
- racord vertical membrana difuzie si b.c.v.;
- suport zidarie existenta.

TER 03 - Terasa necirculabila copertine

- hidroizolatie membrană PVC - cf. prod.
- folie caserata
- termoizolatie placi rigide vata minerala bazaltica, hidrofobizata (preferabil dual density, cu rezistenta la incarcari punctuale $F_p > 1000N$, rezistenta la compresiune min. 30KPa), λ est min 0.036-0.038 W/mK, grosime cca 5 cm (C0/A1);
- beton de panta
- copertina b.a. C0/A1
- intrados - fibrociment pe structura metalica

Finiajele peretilor exteriori vor fi dupa cum urmeaza:

P EXT 01 - Termosistem soclu - in sistem agrementat (C1/Bs2d0)

- tencuială decorativă de soclu, culoare gri inchis;
- plasa din fibră de sticlă dubla acoperită cu un adeziv ptr. șpaclu /strat de grund cu amorsă și mortar tinci;
- placi rigide polistiren extrudat ignifugat λ est 0.04 W/mK, min 10 cm (min C1/Bs2d0 - in cadrul termosistemului), fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- hidroizolatie verticala pe toata inaltimea soclului b.a. si orizontala;
- soclu b.a..

P EXT 02 - Termosistem pereti - in sistem agrementat (C0/A1) – ca alternativa de buget restrans

a P EXT 03 – fatada ventilata fibrobeton

- tencuială decorativă, culoare cf. specif. din fatade;
- plasa din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv ptr. șpaclu /strat de grund cu amorsă și mortar tinci;
- placi rigide vata minerala bazaltica hidrofobizata in masa, pentru fatade λ est 0.036-0.038 W/m2K, min 15 cm (C0/A1 - in cadrul termosistemului) fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180.

P EXT 03 - Fatada ventilata - fibrobeton (C0/A2s1d0) – varianta principala propusa pentru finisarea fatadelor

- placare exterioara cu placi fibrobeton de exterior, finsat corespunzator (C0/A1, A2s1d0), nuante cf. fatade /specificatii proiect;
- strat de aer ventilat / structura verticala metalica specifica cf. prod.;
- bariera antivânt, permeabila la vapori, rezistenta la apa - cf. prod.;
- placi rigide vata minerala bazaltica hidrofobizata in masa, pentru fatade λ est 0.036-0.038 W/m2K, min 15 cm (C0/A1) fixate mecanic si cu adeziv (aplicat in cordoane continue);
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180.

P EXT 04 - Fatada zona existenta - pastrata (C0/A1)

- tencuieli si vopsitorii exterioare la pereti existenti din zidarie, compatibile cu tipul de tencuiala existenta;
- perete zidarie caramida plina, consolidati, cf. proiect rezistenta;
- strat de aer ventilat ;
- bariera antivant, permeabila la vapori, rezistenta la apa - dupa caz - cf. prod.;
- panouri sandwich cu fete metalice si izolatie vata minerala bazaltica 15 cm grosime (C0/A1), min. EI 60;
- perete zidarie / beton armat C0/A1 EI/REI 180

P EXT 05 - Soclu zona existenta - reparatii (C0/A1)

- refacere / reparatii tencuieli existente soclu, compatibile cu tipul de tencuiala existenta;
- hidroizolatia soclu - bituminoasa sau tip pasta / mortar hidroizolator, in legatura cu tipul de tencuiala folosit;
- soclu zidarie beton existent C0/A1 EI/REI 180.

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE STABILITE PRIN LEGEA 10/1995

Prin proiect se va asigura indeplinirea tuturor cerintelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995:

- REZISTENTA SI STABILITATE
- SIGURANTA IN EXPLOATARE
- SECURITATEA LA INCENDIU
- IGIENA, SANATATE SI MEDIU
- ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA
- PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

REZISTENTA SI STABILITATE

Conform proiectului de rezistenta si a expertizei tehnice realizate ;

SECURITATEA LA INCENDIU

Se precizează următoarele:

- **numărul de compartimente de incendiu:** 1, corespunzând clădirii principale de pe parcelă.
Evaluarea comportamentului la incendiu se va face în conformitate cu cap. 2, din Normativul P118/99.
- **gradul de rezistență la foc:** II, în conformitate cu NP 118/99, 2.1.9, 2.1.12;
- **categoria de pericol de incendiu / risc de incendiu:** risc mic de incendiu pentru constructie in general.

Limitarea propagării focului la clădirile vecine se face prin respectarea distanțelor de protecție.

Căile de circulație existente pentru funcționarea normală a clădirii asigură și cerințele prevăzute de reglementări pentru evacuarea în caz de incendiu, fiind separate în mod corespunzător. Se asigură evacuarea persoanelor din clădire prin intermediul a doua scări închise, cu ieșirea în exterior prin intermediul coridorului parterului, precum și prin intermediul zonelor de acces uzuale, direct în exterior (ex. din biblioteca).

Se asigură evacuarea unui număr de fluxuri de evacuare superior celor necesare, în timp ce distanțele de evacuare se încadrează în limitele prevăzute de normativele în vigoare.

Construcția va fi prevăzută cu o gospodărie de apă de incendiu pentru rețeaua de hidranți interiori, compusă dintr-un rezervor de apă de incendiu și o cameră de pompe, amplasată într-o încăpere separată corespunzător și prevăzută cu acces direct din exterior.

Existența iluminatului de siguranță, tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă: conform I7/2011 este necesară prevederea iluminatului de siguranță, urmând a fi amplasat iluminat de siguranță pentru evacuarea persoanelor, iluminat de siguranță contra panicii în spațiile mai mari, iluminat de siguranță pentru intervenție în camera în care este amplasată camera de detecție și semnalizare a incendiilor, în camera tehnică și a tabloului electric general. În acest sens se vor prevedea corpuri de iluminat cu acumulatori.

Construcția va fi prevăzută cu un o centrală de semnalizare a incendiilor, amplasată la parterul construcției, într-un spațiu specific.

Toate celelalte elemente privind securitatea la incendiu sunt descrise în Scenariul de securitate la incendiu și în documentațiile aferente.

IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

Se vor respecta Ordinul ministrului sănătății nr.331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, STAS 6472, privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 și STAS 6646, privind iluminarea naturală și artificială.

Încălzirea este proiectată astfel încât să poată asigura temperatura corespunzătoare spațiilor, conform reglementărilor tehnice și cerințelor beneficiarului.

Dotarea cu grupuri sanitare, vestiare, etc: se asigură un număr suficient de grupuri sanitare, - conform planurilor anexate, în conformitate cu prevederile OMS 1456/2020 din 28 august 2020, fiind prevăzute cu instalație de alimentare cu apă caldă și rece, precum și canalizare.

Din analiza cerințelor beneficiarului, a reieșit că în interiorul construcției se pot afla în mod simultan maximum 180 de elevi (zonele de bibliotecă și salile de clasă nefiind utilizate în mod simultan, existând o suprapunere între utilizatori), zona grupurilor sanitare fiind dimensionată conform Ordinului nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor.

La cei **180 de elevi** se mai adaugă cca 15 cadre didactice, personal administrativ, personal tehnic, rezultând un număr total estimat de utilizatori de **195 de persoane**.

Clădirea este prevăzută cu: 27 cabine WC, 24 lavoare, o cameră specială pentru produsele de curățenie, prevăzută cu spalator. Toate grupurile sanitare pentru elevi au fost separate pe sexe, separarea realizându-se pentru întreg grupul sanitar.

Din declarațiile beneficiarului, s-a concluzionat că o serie de spații necesare activității colegiului (cabinet medical, izolatoare, șamd) sunt amplasate în alte construcții amplasate în aceeași incintă, ca urmare nefiind necesară includerea acestora în cadrul prezentului proiect.

PROTECȚIA MEDIULUI – se vor respecta prevederile din OUG 195/2005 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997, "Ghid privind utilizarea surselor

regenerabile de energie la clădirile noi și existente", indicativ Gex 13-2015, aprobat prin ORDIN MDRAP nr. 825 din 7 octombrie 2015:

- respectarea distanțelor minime față de construcțiile învecinate: se respectă retragerile prevăzute în planuri, în conformitate cu prevederile C.U., nefiind realizate modificări ale proiectului inițial.
- orientarea construcției față de punctele cardinale, modul de asigurare a însoririi spațiilor interioare: se asigură iluminarea naturală a tuturor spațiilor interioare în care lucrează permanent personalul.
- Încălzirea este proiectată astfel încât să poată asigura temperatura corespunzătoare spațiilor, conform reglementărilor tehnice și cerințelor beneficiarului.

Materialele ce vor fi folosite la implementarea proiectului vor fi ecologice. Totodată, soluțiile tehnice alese pentru reabilitarea instalațiilor vor fi în principal sisteme pasive (pompe de caldura), ce contribuie la reducerea consumului de energie și la reducerea emisiilor de carbon în atmosferă.

În zonă nu se pun probleme speciale de protecție a mediului. În vederea protecției mediului se vor prevedea următoarele: Nu se vor deversa nici un fel de ape reziduale menajere și nu se vor depozita deșeurile, în afara rețelelor și spațiilor special destinate. Evacuarea apelor uzate este asigurată prin bransamentul existent la rețeaua de canalizare orășenească.

Înscrierea în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993: funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului și se înscriu în limitele admise de emisii de gaze arse.

Modul de colectare și depozitare a deșeurilor : În interiorul și în exteriorul construcției sunt prevăzute spații pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din activitatea desfășurată. Acestea urmează a fi evacuate în vederea reciclării de către companii specializate.

Alte măsuri de protecția mediului impuse de legislația în vigoare corespunzător specificului funcțional al construcției: în vederea reducerii emisiilor de gaze arse și a amprentei de carbon a clădirii au fost prevăzute pompe de caldura.

Determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul școlilor se va realiza conform prevederilor Ordinului CNCAN nr. 185/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă, în vederea proiectării și implementării unor lucrări și soluții de remediere.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se asigură măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

- Materialele de construcție și componentele utilizate la realizarea clădirii nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, iar produsele de construcții utilizate vor fi non-toxice.

Este obligatorie respectarea legislației naționale și europene în domeniu, această cerință este trecută în caietele de sarcini și memoriul tehnic.

Materialele propuse prin proiect (materiale uzuale, moderne, ce corespund legislației actuale) nu conțin azbest sau alte substanțe cu motive de îngrijorare deosebită – aceste caracteristici fiind asigurate de prezentarea fișelor și agrementelor tehnice ale produselor.

- Nu se vor utiliza materiale de construcție ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție: materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, vor emite mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție:

- amplasarea unei folii anti-radon din LPDE sub placa parter;
- Toate spațiile în care învață copiii, precum și biblioteca vor fi prevăzute cu sisteme de ventilație cu recuperare de căldură și introducere de aer proaspăt, pentru evitarea acumulării de noxe (inclusiv radon în exploatare).

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Gestionarea deșeurilor:

Pentru gestionarea deșeurilor se va contracta o firmă specializată, care va asigura evidența, distrugerea sau reutilizarea acestora.

În urma funcționării obiectivului analizat rezultă deșeurile de tip menajer provenite de la angajați și deșeurile de la demolări, ambalaje și produse neconforme.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele ce vor fi amplasate în exteriorul clădirii, vor fi ridicate periodic de o unitate de salubritate autorizată în domeniu.

Molozul rezultat în urma lucrărilor de execuție și demolărilor va fi colectat și transportat de o firmă specializată contractată de executant, urmărindu-se ca cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeurile pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Produsele neconforme vor fi depozitate separat în spațiul destinat pentru această categorie și vor fi preluate de firme autorizate în domeniu pentru ridicarea acestor tipuri de deșeuri.

Gestionarea deșeurilor în cadrul amplasamentului se va face ținându-se evidența deșeurilor re folosibile conform prevederilor H.G. 856/2002 și se vor respecta condițiile și obligațiile prevăzute de Legea nr. 211/2011 privind gestionarea deșeurilor.

În principiu nu există deșeuri ce necesită incinerare.

Materialele de construcție ce vor fi utilizate – sunt descrise în cadrul memoriului tehnic, și prezentate în planșele anexate. În general, acestea sunt prietenoase cu mediul, și nu generează la punerea în opera mari cantități de deșeuri. În alegerea soluțiilor tehnice s-a ținut cont de caracteristicile materialelor, așa cum au fost prevăzute în auditul energetic realizat, dar luând în considerare și cerințele de protecție împotriva incendiilor.

Dintre acestea, cele mai importante sunt:

- Vata minerală bazaltică: roca este una dintre cele mai abundente materii prime de pe planetă, însă încă este nevoie să utilizăm mai responsabil resursele planetei. O serie de producători au dezvoltat tehnologiile într-un mod care ne permite să utilizăm deșeurile din alte industrii ca alternativă de materie primă, realizând acest lucru fabricând produse reciclabile, durabile și oferind un serviciu de reciclare. Elementele de fatadă din vata minerală bazaltică pot fi îndepărtate cu ușurință atunci când o clădire este renovată sau demolată și reciclată înapoi în produse noi. De fapt, vata bazaltică poate fi reciclată din nou și din nou în vată minerală nouă, fiind un element important la un model circular.
- Tamplăria aluminiu, metalică
- Elementele metalice – se pot recicla ușor, funcție de tipul fiecăruia;

Echipamente pentru energie regenerabilă:

- Se propune utilizarea unui sistem solar de preparare a apei calde menajere, ce va conduce la reducerea necesarului de combustibili fosili și deci reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Se propune utilizarea unor sisteme de ventilație cu introducerea de aer proaspăt, prevăzute cu schimbătoare de căldură;
- Se propune încălzirea și răcirea utilizând pompe de căldură cu eficiență ridicată;

Modalitatea de reutilizare a materialelor desființate:

Aceste materiale reprezintă aproximativ o treime din toate deșeurile produse. Gestionarea adecvată a deșeurilor și a materialelor reciclate provenite din construcții și demolări poate avea beneficii majore în ceea ce privește sustenabilitatea și calitatea vieții. Beneficiile majore sunt și pentru industria construcțiilor și industria de reciclare din UE, întrucât reintroducerea în circuit a deșeurilor reduce costurile de construcție și totodată utilizarea resurselor primare. Deșeurile din construcții și demolări pot fi compuse din betoane, dale, cărămizi, țigle, gips carton, lemn, sticlă sau alte materiale. Deoarece nu sunt biodegradabile și ocupă mult spațiu, suprasolicite gropile de gunoierie. Neglijarea materialelor care pot fi recuperate în urma demolărilor afectează pe termen lung mediul înconjurător și societatea.

Se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru gestionarea deșeurilor se va contracta o firmă specializată, care va asigura evidența, distrugerea sau reutilizarea acestora:

- Molozul rezultat în urma lucrărilor de execuție și demolărilor va fi colectat și transportat de o firmă specializată contractată de executant, urmărindu-se ca cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.
- Molozul rezultat din activități de demolare va fi concasat și sortat de un operator autorizat, în mod mecanizat, acesta putând fi obținut la diverse marimi / granulatii și utilizat ulterior în diverse elemente de construcții;
- deșeurile din lemn: majoritatea deșeurilor de lemn pot fi reutilizate ca material de construcție, reciclate în straturi pentru amenajarea terenului sau în pastă pentru producția de hârtie și utilizate în mod profitabil ca și combustibil. De asemenea, reutilizarea și reciclarea lemnului reduce necesitatea de a tăia copaci. Produsele generate de reciclarea deșeurilor de lemn sunt utilizate în sectoare precum *producția de hârtie, producția de panouri, peleți de lemn, producția de energie și multe altele.*
- *deșeuri metalice* – se pot recicla foarte ușor, în funcție de tipul fiecăruia;
- Tamplăria PVC – se poate recicla prin sortarea separată a elementelor componente – metal, cauciuc, sticla. Prin macinare, profilele din PVC se transformă în micronizat PVC, respectiv regrunulat PVC, în funcție de dimensiunea necesară și reutilizate;
- Sticla – se poate recicla utilizând un colector autorizat;
- La desfacerea peretilor interiori și exteriori, conform proiect, se va verifica tipul de zidărie utilizat (în cazul în care este în stare bună și are dimensiuni compatibile cu caramida de dimensiuni istorice / tradiționale se vor desface, pentru a fi folosite la alte lucrări – eventual de restaurare, sau în cadrul lucrării acestea (eventual pardoseli exterioare, etc). Aceeași grijă se va avea și la recuperarea eventuală a elementelor de țiglă ceramică în stare bună.

Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se asigură măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de

construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile propuse demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICĂ

Se vor respecta prevederile din Mc 001/2022, OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002, privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din seria de Normative tehnice C107, precum și Reglementările europene și naționale relevante incidente privitoare la eficiența energetică a clădirilor:

- Directiva 2010/31/UE a parlamentului european și a consiliului din 19 mai 2010 privind performanță energetică a clădirilor;
- Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;
- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația subsecventă inclusiv Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ordinul nr. 3.152 din 15 octombrie 2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare-indicativ PCC 001-2013.

Materialele utilizate pentru termoizolare vor fi ecologice și rezistente la foc, având următoarele caracteristici :

- Termoizolație vată minerală bazaltică, termoizolație soclu și plăci polistiren extrudat, expandat: $\lambda_{max} = 0.036-0.040 \text{ W/mk}$;

- Tâmplărie aluminiu cu rupere de punte termică și geam termoizolant termoizolant clar+low e, realizată conform normelor în vigoare $R' = \min 0.77-0.83 \text{ W/m}^2\text{K}$, în funcție de tip și așezare.
- Prin realizarea învelitorilor se vor lua măsuri privind împiedicarea infiltrațiilor de apă; Hidroizolațiile contra umidității pământului și cele privitoare la preluarea apelor pluviale de pe învelitori vor respecta normativul NP 040/02.

Prin executarea obiectivului de investiții se va asigura respectarea normelor specifice nZeb, așa cum sunt definite prin normativul Mc001/2022. Precizăm că este obligatorie obținerea unui certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor, realizat de un auditor energetic autorizat, care să certifice respectarea tuturor normelor nZeb.

SIGURANȚA ÎN EXPLOARARE

Se respectă prevederile din STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor, STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor, precum și reglementările europene și naționale relevante incidente în domeniul accesibilizării mediului construit pentru **persoanele cu dizabilități**:

- Art. 7 al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al parlamentului european și al consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului;
- Capitolul IV Accesibilitate din Legea 448 din 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități;
- Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012-Revizuire NP 051/2000";
 - Se corelează natura pardoselilor cu specificul funcțional: pentru împiedicarea alunecării accidentale în grupuri sanitare, precum și pe zonele de acces se prevăd finisaje antiderapante (gresie antiderapantă, granit fiamat sau tablă amprentată);
 - Foile de geam având parapetul sub cotă +60 cm sau cele care se pot sparge ușor, în caz de accident vor fi realizate din sticlă securizată, laminată sau vor avea aplicate folii antiefracție agrementate, pentru a evita eventualele incidente;
 - Balustradele vor avea înălțimea de minim 125 cm, fiind prevăzute cu o mană curentă la 65-70 cm;
 - În timpul exploatării ulterioare a construcției se vor aplica măsurile de protecția muncii specifice activității ce are loc în interior;

Prin proiect s-au respectat condițiile din „Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” – indicativ NP 068-02, după cum urmează:

- **Siguranța privind circulația pe cai exterioare pietonale** - Circulațiile și platformele exterioare au fost astfel proiectate încât să se asigure evitarea riscului de accidente prin:
 - **Alunecare** - Stratul de uzură la aleile și circulațiile pietonale sunt executate din materiale care nu permit alunecarea și accidentarea persoanelor, dalaje, chiar în condițiile în care acestea sunt ude.
 - **Împiedicare** - Pe traseul circulațiilor pietonale nu există denivelări mai mari de 2,5 cm.

- **Lovire de obstacole laterale sau frontale** - Trotuarele care servesc intrarile sunt largi. Pe tot parcursul traseelor de circulatie pietonala se asigura inaltimea libera de trecere de minimum 2.00-2.10m.
- **Cadere pe timp de furtuna** - in caz de necesitate, utilizatorii se pot adaposti rapid in cladire.
- **Siguranta cu privire la accesul in cladiri** - Accesele in imobilului au fost astfel proiectate incat sa fie usor utilizabile. Usile de acces in cladiri s-au proiectat corespunzator prevederilor normativului, asigurandu-se intrari echipate cu o usi duble. Protectia la alunecare a circulatiilor exterioare este asigurata prin folosirea unor materiale antiderapante.
- **Siguranta privind circulatia interioara**, presupune asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin :
 - **Alunecare** – Straturile de uzura ale pardoselilor interioare impiedica alunecarea.
 - **Impiedicare** - Pe suprafetele intens circulat si pe caile de evacuare, pardoselile proiectate nu au denivelari, conform prevederilor normativului.
 - **Contactul cu proeminente joase** - Pe toate circulatiile inaltimele de trecere sunt corespunzatoare, iar golurile au fost dimensionate respectand inaltimea minima de 2.00-2.10 m.
 - **Contactul cu elemente verticale laterale, pe caile de circulatie** - Suprafata peretilor nu are proeminente, muchii ascutite sau alte surse de lovire, agatare, ranire.
 - **Contactul cu suprafete transparente**:- Suprafetele integral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atentionare amplasate intre 0,7-1,5 m de la sol si cu diametrul sau latimea minima de cca. 20 cm.
 - **Contactul cu usi batante sau usi care se deschid** - Usile au fost prevazute cu deschiderea obisnuita (pe balamale sau pivoti). Usile batante sunt din materiale usoare si flexibile care nu prezinta pericol de lovire. Usile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atentionare identice cu cele mentionate mai sus. Amplasarea si sensul de deschidere al usilor este rezolvat astfel incat sa nu limiteze sau sa impiedice circulatia, sa nu se loveasca intre ele, sa nu loveasca persoane care isi desfasoara activitatea.
 - **Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente** - Traseele circulatiilor sunt corespunzator dimensionate, clare si libere, asigurand orientarea usoara catre punctele de interes. Dimensiunile culoarelor de trecere sunt cel putin 120 cm. Piese de mobilier adiacente cailor de circulatie, nu trebuie sa prezinte colturi, muchii ascutite sau alte surse de agatare, lovire, ranire.
 - **Siguranta cu privire la schimbarile de nivel** - Denivelarile mai mari de 0,30 m au fost prevazute cu balustrade (parapeti) de protectie cu inaltimea conform STAS 6131. Ferestrele au fost prevazute cu parapeti mai mari de 0,90 m.
 - **Producere de panica** - Traseul fluxurilor de circulatie este clar, liber si comod. Circulatia este subliniata si dirijata prin dispunerea mobilierului specific functiunii de comert. Traseul de circulatie al fluxului de clienti este astfel conceput incat sa nu se intersecteze cu cel de aprovizionare si cel specific anexelor. Caile de evacuare sunt atentionate prin marcaje corespunzatoare. Toate usile cailor de evacuare se deschid in sensul evacuarii.
- **Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe**
 - **Oboseala excesiva** - Lungimea rampelor cu trepte pana la zona de odihna(podest) nu depaseste 3,00 m. Zona de odihna, podestul are latimea rampei. Treptele scarilor de acces in cladire respecta relatia $2h+l= 58-60$ cm (scari pentru copii si persoane cu dizabilitati).

- **Cadere** - La denivelările mai mari de 0.3 m sunt prevazute balustrade de protectie cu h=125 cm, prevazute cu mana curenta la h 90 si la h 65-70.
- **Alunecare** - Treptele scarilor sunt prevazute a fi finisate cu profile antiderapante. Fiecare treapta va fi cu muchia proeminenta antiderapanta. Podestele scarii vor fi executate din acelasi material cu scarile.
- **Lovire** - Inaltimea libera de la nasul treptei pe linia fluxului de circulatie corespunde valorii minime de 2.00- 2.10 m, stabilita in normativ.
- **Coliziune** - Latimea podestului respecta prevederile STAS 2965, fiind egala cu latimea rampelor.
- **Siguranta cu privire la iluminarea artificiala.** Iluminarea medie pentru iluminatul de siguranta presupune asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:
- **Intreruperea activitatii in caz de avarie (intrerupere de curent).** In acest caz iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi de 10% pentru toate spatiile cu exceptia incaperii care adaposteste centrala de semnalizare incendii, unde va fi de 20%. Iluminatul de siguranta va fi alimentat dintr-o sursa UPS-tensiune neintreruptibila, care va alimenta corpurile iluminatului de siguranta. Circuitele iluminatului de siguranta vor fi realizate cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii. Traseele cablurilor iluminatului de siguranta vor fi diferite de traseele iluminatului normal.
- **Coliziune, busculada, in caz de emergenta** - Iluminatul de siguranta pentru evacuare pe coridoare si holuri va fi de 20% din iluminatul normal.
- **Creare de panica, in caz de emergenta** – conform prevederilor legislatiei in vigoare;
- **Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe caile de circulatie orizontala si verticala,** presupune protectia impotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzatoare pe caile de circulatie, prin asigurarea intre 100-150lx.
- **Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate (ascensoare)** – In conformitate cu prevederile specifice producatorului si cu normele in vigoare.
- **Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii** - Siguranta instalatiilor electrice, de incalzire, ventilare si climatizare. La proiectarea instalatiilor electrice, hidro, de incalzire, ventilare si climatizare au fost luate masuri pentru a se realiza siguranta in exploatare a acestor instalatii, conform prevederilor reglementarilor tehnice, potrivit memoriilor de specialitate anexate.
- **Protectia la arsuri sau opariri** - Conductele de apa calda vor fi izolate termic, astfel incat sa se respecte prevederile NP 068-02, referitoare la temperaturile admise ale suprafetelor elementelor de instalatii.
- **Contactul cu elemente de instalatii** - Executarea lucrarilor de instalatii se va face astfel incat suprafetele accesibile utilizatorilor sa nu prezinte muchii ascutite, bavuri, colturi taioase etc. Fixarea elementelor de instalatii pe suprafetele de constructie se va face astfel incat sa nu permita riscuri de accidentare prin desprindere, cadere sau rasturnare. Executarea, exploatarea, intretinerea si repararea instalatiilor electrice, hidro, de incalzire, ventilare si climatizare se va face numai de catre personal calificat corespunzator.
- **Temperatura maxima a apei calde menajere** - Temperatura apei calde menajere este limitata la 60°C.
- **Conductele de transport ale apei potabile** - Sunt prevazute din tevi de presiune din material plastic nepermitand dezvoltarea agentilor biologici. Apa preluata din retelele publice este potabila, iar indicatorii fizico-chimici si bacteriologici se incadreaza in limitele impuse de prevederile STAS 1342-91. Evacuarea apelor uzate menajere se face in reseaua publica de canalizare, iar caracteristicile

fizico-chimice a acestor ape uzate se încadrează în prevederile Normativului privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților, indicativ NTPA-002/2002.

- **Siguranta cu privire la instalatii electrice** - Tensiunile de lucru sunt de 380/220V. La instalatiile electrice se vor aplica masuri pentru protectia impotriva socurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte.
- **Protectia impotriva atingerilor directe** - Toate materialele si echipamentele electrice vor avea asigurata protectia impotriva atingerii directe a partilor active. Protectia impotriva atingerilor directe se realizeaza, dupa caz, prin una din urmatoarele masuri:
 - izolarea partilor active se realizeaza prin acoperirea completa cu o izolatie care sa aibe caracteristici corespunzatoare in conditiile de solicitare mecanica, termica, electrica.introducerea echipamentelor in carcase de protectie sau bariere indeplineste urmatoarele conditii:
 - Gradul de protectie al barierei este cel puțin IP2xx. Intre obstacol si partea activa distanta este minimum 40 mm.
 - Suprafetele superioare ale barierei sau invelisurilor din materiale neizolante, usor accesibile, sa fie IP4x4.
 - Barierele sa fie fixate sigur si sa reziste solicitarilor mecanice.
 - Desfacerea sau scoaterea barierei nu este posibila decat: fie cu cheia, fie numai dupa scoaterea de sub tensiune a partilor active protejate prin bariere sau invelisuri, tensiunea neputand sa fie restabilita decat dupa remontarea barierei.
 - instalarea unor obstacole care sa impiedice atingerile intamplatoare a partilor active se aplica la incaperile pentru echipamentele electrice:
 - la apropierea intamplatoare de partile active (prin balustrade sau grilaje);
 - la contacte intamplatoare cu partile active, in cursul operatiilor de intretinere sau exploatare (prin ecranare).
 - instalarea partilor active in afara zonei accesibile
 - partile active simultan accesibile, ce se gasesc la potentiale diferite, sunt amplasate astfel incat sa nu se gaseasca in interiorul zonei accesibile

Instalatiile sunt racordate la o retea legata la pamant. Schema de legare la pamant este de tip TN-C-S. Mijloacele de protectie impotriva atingerilor indirecte sunt:

- legarea la nulul de protectie (ca principal mijloc de protectie);
- legarea la prize de pamant (mijloc suplimentar de protectie);
- protectia impotriva atingerilor indirecte, prin intreruperea automata a alimentarii, care se realizeaza cu ajutorul dispozitivelor automate de protectie.
- instalatia de paratrasnet

Instalatia de paratrasnet este de tip PREVECTRON sau similar si este racordata la instalatia de legare la pamant a cladirii. Rezistenta prizei de pamant, nu depaseste valoarea de 1 ohm.

- **Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere:**
 - **Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor**, presupune asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin cadere de la inaltime, in timpul lucrarilor de curatire, vopsire, reparare a ferestrelor (ochiuri mobile si fixe), a fatadelor vitrate. Fiind vorba de o fatada cortina vitrata cu o inaltime mai mare de 4 m, intretinerea acestei se va face de catre persoane autorizate, care vor fi asigurate in timpul lucrului, prin sisteme speciale de sustinere si ancorare. Se vor prevedea pentru fatada cortina sisteme speciale de ancorare pentru curatarea fatadelor.
 - **Siguranta cu privire la intretinerea caselor de scara:** Nu este cazul.

- **Siguranța cu privire la întreținerea acoperisului:** Nu este cazul.
- **Siguranța la intruziuni și efracții** - Siguranța la intruziuni, este asigurată prin prevederea de geamuri usi anti-efracție, după caz.
- **Siguranța cu privire la compartimentări** - Separarea spațiilor interioare s-a făcut cu pereți realizați astfel încât să corespundă prevederilor reglementărilor tehnice.

Pe lângă cele menționate mai sus, s-au respectat prevederile privind siguranța conform , precum și NP010-2022:

Siguranța circulației interioare

Deschiderea liberă minimă a căilor principale de circulație este: 2.00 -4.00 m, asigurând și zona de recreație interioară.

În zonele cu trafic mare (cum sunt, de exemplu, zonele de acces în casele de scară, sălile de adunare, sălile de luat masă) se prevede spațiu suplimentar minim egal cu lățimea căii minime de circulație, pentru evitarea aglomerării în perioadele de trafic maxim.

În cazul utilizării ascensoarelor, la calculul deschiderii libere minime a căii de circulație care deservește ascensorul, nu se cuantifică dimensiunea zonei de staționare a persoanelor care așteaptă ascensorul, stabilită conform reglementărilor tehnice specifice.

Deschiderea liberă minimă a căilor secundare de circulație, care fac legătura între calea principală de circulație și diferite încăperi, este: 2.00 m, în cazul căii de acces secundare către o zonă care grupează spații auxiliare, încăperi cu destinație didactică, administrativă sau de depozitare și nici una dintre aceste încăperi nu are aria utilă mai mare de 45 m².

Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă.

Ușile accesului principal în clădire se prevăd cu deschidere automată. Pentru evacuarea în siguranță, ușile automate sunt dotate cu sisteme de deschidere manuală sau sunt prevăzute ușii cu deschidere manuală lângă ușile automate.

Ușile de pe căile de circulație și cele către spațiile în care se desfășoară activități didactice se realizează fără praguri.

Amplasarea ușilor cu deschidere către exterior se realizează astfel încât să nu se limiteze gabaritul de circulație pe căile de acces și să se prevină impactul accidental la deschiderea acestora.

Lățimea liberă minimă a ușilor de acces în săli de clasă și laboratoare este de 900 mm (se propun goluri de 1000 mm).

Ușile care sunt utilizate de elevi din ciclul primar sau elevi cu nevoie speciale se dotază cu sisteme de protecție a degetelor.

Ușile de la spațiile pentru activități didactice sunt prevăzute cu panouri vitrate, cu lățime de minim 150 mm, pe cel puțin jumătate din înălțimea ușii. Sticla acestor panouri este stratificată și respectă prevederile SR EN 12600.

Toate spațiile sunt accesibile dintr-o cale de circulație principală sau secundară. Pot face excepție încăperi pentru depozitare sau toalete care sunt proiectate pentru a fi accesate din alte spații didactice.

Căile de circulație și evacuare sunt prevăzute cu lumină naturală.

Ușile vitrate sunt prevăzute cu sticlă stratificată, marcată pentru observarea facilă a suprafeței vitrate de către utilizatori.

Ușile care au foi din alt material decât oțelul se prevăd cu plăci de protecție la partea inferioară pentru prevenirea deteriorării în urma lovirii cu piciorul sau la impactul cu echipamente asistive de mobilitate.

Ușile încăperilor unde se desfășoară activități didactice se prevăd cu încuietori care să nu permită încuierea ușii din interiorul încăperii.

Ușile cabinelor de toaletă sunt prevăzute cu sisteme de deschidere dinspre exterior în caz de urgență, accesibile personalului supraveghetor.

Nu se prevăd uși între căile de circulație comune și zona de spălătoare a grupurilor sanitare, pentru supravegherea facilă a acestor spații, în conjuncție cu asigurarea intimității elevilor prin măsuri constructive.

Marginile ușilor care stau deschise se marchează vizual în contrast cu elementele învecinate.

Sistemele de închidere automată a ușilor respectă prevederile SR EN 1154.

Mânerele ușilor respectă prevederile SR EN 1906.

În cazul ferestrelor având cota parapetului mai mică decât 1,10 m se prevăd balustrade pentru prevenirea căderii accidentale de la înălțime – toate ferestrele vor fi prevăzute cu parapeti fiksi care să respecte acest punct.

Lățimea liberă a rampelor scarilor este mai mare de 1,40 m.

Scările și pasarelele mărginite de goluri pe ambele laturi paralele cu direcția de circulație se protejează cu parapet sau balustradă cu înălțimea de 1,25 m.

Scara și balustrada se conformează astfel încât mâna curentă să fie continuă, fără trepte.

Scările noi sunt conformate cerințelor de accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități de diverse tipuri, cum sunt cele de vedere sau de mobilitate redusă. Materialele puse în operă și aspectul finisajelor permit orientarea facilă a persoanelor cu dizabilități.

Muchiile convexe verticale ale elementelor de construcție se protejează cu materiale deformabile.

În clădirile frecventate de elevi nu sunt utilizate trepte cu profil sau trepte deschise.

Mâna curentă a balustradelor scărilor este realizată astfel încât să nu permită deplasarea persoanelor prin alunecare.

Balustradele realizate din bare sunt prevăzute cu bare verticale dispuse la distanța maximă de 100 mm, fără bare orizontale intermediare.

Siguranța în timpul activităților specifice unităților funcționale din cadrul școlilor.

Pereții interiori care mărginesc direct căile de circulație sunt finisați cu materiale care asigură rezistența la impactul cu încălțăminte, rechizitele sau ghiozdanul elevilor pe o înălțime de 1,20 m, pentru ciclul primar, și 1,50 m pentru ciclul gimnazial. Finisajul acestor pereți este realizat astfel încât să nu se deterioreze în urma impactului normal repetat cu încălțăminte, rechizitele sau ghiozdanul elevilor – se propune finisare cu microciment, vopsitorii rezistente sau similar.

La interiorul clădirii, la partea inferioară a pereților sunt montate plinte de înălțime minimă 100 mm.

Vopselurile pe bază de apă care sunt utilizate pentru finisarea pereților la interiorul clădirilor îndeplinesc condițiile din SR EN 13300. Vopselurile utilizate trebuie să fie testate, pentru aptitudinea de curățire, conform SR EN ISO 11998.

Finisajul pardoselilor se realizează cu respectarea SR EN 14041.

Pardoselile se realizează astfel încât să nu permită alunecarea sau să cauzeze împiedicarea utilizatorilor. Pardoselile au suprafața rezistentă la murdărire și care să favorizeze curățarea.

Pardoselile din ateliere și laboratoare se realizează din materiale cu rezistență chimică și rezistență la temperaturi înalte, în funcție de specificul activităților.

Mobilierul nu are muchii sau colțuri ascuțite. Scaunele nu au picioarele din spate ieșite în afară mai mult decât partea de sus a spătarului, pentru a preveni riscul de împiedicare.

Prevederi specifice de siguranță în sălile de clasă

Modul de așezare a mobilierului în sălile de clasă se stabilește în funcție de cerințele educaționale specifice cu respectarea cerințelor privind siguranța în exploatare din reglementările tehnice specifice.

Se respecta lățimea minimă a culoarelor longitudinale de trecere printre rândurile de bănci (culoarele de mers din față către spatele sălii de clasă) se determină conform prevederilor din Tabelul 4.1. din NP10-2022.

În cazul în care există culoare transversale de circulație, lățimea minimă a culoarelor longitudinale de circulație stabilită conform (3) se suplimentează cu 150 mm.

Culoarele longitudinale și transversale de trecere printre rândurile de bănci se dispun astfel încât fiecare elev să poată ieși din bancă direct către culoar.

Lățimea minimă a culoarelor de circulație transversală se stabilește conform valorilor din Tabelul 4.2. din NP10-2022.

Lățimea culoarelor transversale de trecere se stabilește ca distanța transversală minimă dintre fețele laterale ale oricăror elemente structurale sau componente nestructurale care restricționează deplasarea utilizatorilor pe culoar, cu excepția scaunelor elevilor.

Gruparea maximă de locuri consecutive, alipite, atunci când există culoare de circulație transversală se alege conform prevederilor din Tabelul 4.3. din NP10-2022.

Siguranța la intruziune și efracție.

În afară de măsurile prevăzute de normativul NP 068, construcțiile pentru școli și licee se dotează cu mijloace de protecție în conformitate cu prevederile Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, republicată, cu modificările și completările ulterioare și respectând normele metodologice de aplicare a acesteia, aprobate prin HG 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Măsuri pentru exploatarea în siguranță a școlilor și liceelor frecventate și de elevi cu handicap motor.

La proiectarea și funcționarea școlilor și liceelor noi se aplică măsurile prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051.

În cazul dotării construcțiilor cu ascensoare de persoane, orice ascensor din cadrul construcției trebuie să fie destul de încăpător pentru persoane în scaun rulant.

PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Conform Normativului C 125-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Având în vedere că activitatea desfășurată nu are ca rezultat producerea de zgomote puternice, nu se pun probleme deosebite în ceea ce privește protecția la zgomot. Selecția celor mai silențioase echipamente, cu nivele de zgomot sub limitele legal admise, este cuplată cu poziționarea lor în imobil astfel încât să reducă și mai mult impactul asupra spațiilor învecinate. Astfel se asigură un impact minim asupra vecinătăților și respectarea tuturor prevederilor în vigoare.

Limitele admise pentru nivelul de zgomot din spațiile interioare sunt prevăzute în Tabelul 4.17. din NP 10-2022.

Izolarea acustică a unităților funcționale din școli împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee, elemente de închidere) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică, conform prevederilor din Tabelul 4.18. din NP 10-2022:

Tabelul 4.17 Limite admisibile pentru nivelul de zgomot interior

Destinația încăperii	Nivelul de presiune acustică [dB(A)]	
	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent interior dB (A)	Numărul de ordine al curbei Cz corespunzătoare
Săli de clasă	35	30
Laboratoare multimedia, informatice	40	35
Culoare	40	35
Cancelarii, cabinete profesori	40	35
Birouri de administrație	40	35
Cabinete medicale	40	35
Biblioteci	35	30
Cantine, bufete	45	40
Toalete, vestiare	45	40
Bazin de înot	50	45
Sală de sport	50	45
Sală de festivități	40	35

Tabelul 4.18 Valorile minime ale indicilor de izolare la zgomot aerian pentru elemente despărțitoare de construcție

Nr crt	Elemente despărțitoare de construcție între		Nivelul de zgomot perturbator estimat (A)		Valorile minime ale indicelui R _w dB
	Unitatea funcțională	Spații alăturate	L _{eq} dB(A)	L ₁₀ dB(A)	
1		Săli de clasă adiacente	60	85	56
2	Săli de clasă, cancelarii	Săli de festivități	85	90	61
3	[35dB(A)]	Săli de sport	>85	100	65 sau spațiu intermediare
4	Biblioteci, săli de studiu	Săli de clasă adiacente	60	85	56
5	[35dB(A)]				
		Săli de muzică	85	90	61
6		Spații de circulație	60	85	56
7		Săli de muzică	85	90	61
8	Săli de muzică [35dB(A)]	Săli de sport	90	100	65 sau spațiu intermediare

MĂSURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ

Se respectă Legea nr. 481 din 08.11.2004 a protecției civile modificată cu Legea nr. 212/2006, republicată în Monitorul Oficial nr. 554/2008, decizia nr. 177/1999 a Primului Ministru, H.G.R. nr. 560/2005 modificată cu H.G.R. nr. 37/2006, Ordinul M.A.I. nr. 1435 din 18 septembrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, modificat și completat cu Ordinul M.I.R.A. nr. 535 din 7 iulie 2008;

Construcția nu este prevăzută cu un adăpost de apărare civilă și nici cu subsol.

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Se păstrează în principiu amenajările exterioare, realizându-se: realizarea zidurilor de sprijin, realizarea/ refacerea trotuarelor perimetrice, în vederea îndepărtării apelor meteorice de clădire, precum și noile trotuare, modificarea podestelor și realizarea rampelor pentru acces.

Lucrarile propuse a se realiza nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor, urmând a fi păstrate structurile de rezistență existente. La realizarea amenajării se va asigura îndeplinirea

tuturor cerintelor de calitate stabilite prin Legea 10/1995 privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare.

La faza de executie se vor respecta agrementele, detaliile specifice si indicatiile producatorilor pentru toate materialele puse in opera.

3. Durata de realizare a lucrărilor: 24 luni

4. Costurile estimative ale investiției:

DEVIZ GENERAL - SCENARIU RECOMANDAT

al obiectivului de investiții

**REALIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE PENTRU INVATAMANTUL LICEAL –
CONSTRUCTIA UNUI CORP DE CLADIRE (P+1) PE ACTUALUL AMPLASAMENT AL BIBLIOTECII
COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ HUSI**

Nr · cr t.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1. 1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1. 2	Amenajarea terenului	287,500.00	54,625.00	342,125.00
1. 3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1. 4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		287,500.00	54,625.00	342,125.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2. 1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	375,000.00	71,250.00	446,250.00
Total capitol 2		375,000.00	71,250.00	446,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3. 1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3. 2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4,912.00	0.00	4,912.00
3. 3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3. 4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.	Proiectare	244,420.00	46,439.80	290,859.80

5				
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	124,020.00	23,563.80	147,583.80
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	95,400.00	18,126.00	113,526.00
3. 6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3. 7	Consultanță	315,000.00	59,850.00	374,850.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	280,000.00	53,200.00	333,200.00
	3.7.2. Auditul financiar	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3. 8	Asistență tehnică	149,080.00	28,325.20	177,405.20
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	19,080.00	3,625.20	22,705.20
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	9,540.00	1,812.60	11,352.60
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	9,540.00	1,812.60	11,352.60
	3.8.2. Dirigenție de șantier	95,000.00	18,050.00	113,050.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	Total capitol 3	720,412.00	135,945.00	856,357.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4. 1	Construcții și instalații	8,452,440.00	1,605,963.60	10,058,403.60
	4.1.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	8,452,440.00	1,605,963.60	10,058,403.60
4. 2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	611,569.75	116,198.25	727,768.00
	4.2.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	611,569.75	116,198.25	727,768.00
4. 3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,111,945.00	211,269.55	1,323,214.55
	4.3.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	1,111,945.00	211,269.55	1,323,214.55
4. 4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	4.4.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	0.00	0.00	0.00
4. 5	Dotări	788,174.61	149,753.18	937,927.79
	4.5.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	788,174.61	149,753.18	937,927.79

4.				
6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	4.6.1. Obiect 1 – CORP DE CLADIRE (P+1) COLEGIUL NATIONAL CUZA VODĂ	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		10,964,129.36	2,083,184.58	13,047,313.94
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.				
1	Organizare de șantier	284,530.20	54,060.74	338,590.94
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	194,530.20	36,960.74	231,490.94
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	90,000.00	17,100.00	107,100.00
5.				
2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	158,736.64	0.00	158,736.64
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	49,605.20	0.00	49,605.20
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9,921.04	0.00	9,921.04
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	49,605.20	0.00	49,605.20
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	49,605.20	0.00	49,605.20
5.				
3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	496,052.00	94,249.88	590,301.88
5.				
4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Total capitol 5		954,318.84	151,160.62	1,105,479.46
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.				
1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.				
2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.				
1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	610,732.98	116,039.27	726,772.25
7.				
2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		610,732.98	116,039.27	726,772.25
TOTAL GENERAL		13,912,093.18	2,612,204.47	16,524,297.65
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		9,921,039.95	1,884,997.59	11,806,037.54

5. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

a. Principalii indicatori economici

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei cu TVA este 16.524.297,65

Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei fără TVA este 13.912.093,18

Din care:

- construcții-montaj (C+M) fără TVA este 9.921.039,95 lei;
- construcții-montaj (C+M) cu TVA este 11.806.037,54 lei.

b. Principalii indicatori tehnici

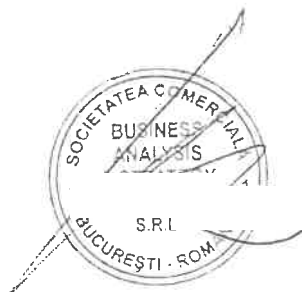
Propunere corp cladire:

- Sc parter (fara accese, terase, copertine) ≈ 678.80 mp;
- Sc etaj (fara accese, terase, copertine) ≈ 650.10 mp;
- Scd (fara accese, terase, copertine) ≈ 1328.90 mp;
- Sc total propus = 3242.8 mp; Scd total propus = 6566.9 mp;
- POT propus estimat: 28.6% CUT propus estimat: 0.58;

Întocmit,

Business Analysis & Strategy Consulting SRL

Ing. Ciubotaru Bogdan



Președinte de ședință,
Ciupilan Valeriu-Ioan

Secretar general,
jr. Monica Dumitrașcu