



MINISTERUL CULTURII

DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU CULTURĂ DÂMBOVIȚA

Târgoviște, Piața Tricolorului nr.1, Telefon : 0245612617, Fax: 0245210499,

Nr. 178 / 10.03.2024

Către

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Târgoviște, str. Revoluției, nr. 1-3, județul Dâmbovița

În atenția domnului Primar jr. Cristian Stan

Ca urmare a cererii dumneavoastră, înregistrată la instituția noastră cu nr. 178/08.02.2024 prin care ați solicitat Avizul de specialitate al Ministerului Culturii /Direcției Județene pentru Cultură Dâmbovița pentru **PT - REABILITAREA, MODERNIZAREA, CONSOLIDAREA SI DOTAREA ȘCOLII GIMNAZIALE VASILE CÂRLOVA**, vă informăm că documentația în cauză a fost prezentată, spre analiză Comisiei Zonale nr.13 a Monumentelor Istorice, care, în ședința din data de 14.02.2024 a decis:

AVIZ FAVORABIL
pentru documentatia prezentată

PREZENTUL AVIZ ARE ÎN ANEXĂ UN EXEMPLAR AL DOCUMENTAȚIEI MODIFICATOARE, VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Cu stimă,



Director executiv,
Radu Alexandru

1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTAȚIEI

Denumirea proiectului **Reabilitarea, modernizarea, consolidarea si dotarea Scolii Gimnaziale Vasile Carlova din Targoviste, jud. Dambovita**

si localitatea în care se amplasează obiectivul **Calea Domneasca, nr. 184, mun. Targoviste, jud. Dambovita**

Faza de proiectare **P.T.-D.E.**

Beneficiar **MUNICIPIUL TARGOVISTE**

Data elaborarii **IAN 2024**

Proiectant general **SC ICON DEVELOPMENT & MAINTENANCE SRL**
str.Victoriei, nr. 168, Chitila, jud. Ilfov, tel. 0723 333 419



Proiectant arhitectură **SC PINK LEMON STUDIO SRL**
Str. ING. ZABLOVSCHI, nr. 10, birou1, SECTOR 1, BUCURESTI
tel. 0742 579 791

Sef proiect **arh. Rodica Halalau**

Proiectare de arhitectura **arh. Rodica Halalau**
Arh. Adriana Mereuta



2. GENERALITĂȚI

2.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 cu completările și modificările ulterioare, cuprinde piesele scrise și desenate pentru faza de proiectare P.T. și se referă la realizarea: **Reabilitarea, modernizarea, consolidarea și dotarea Scolii Gimnaziale Vasile Carlova din Targoviste, jud. Dambovita.**

Imobilul se încadrează în CATEGORIA C DE IMPORTANȚA (conform HGR nr. 766/1997), CLASA II DE IMPORTANȚA (conform Normativului P100-1/2013), GRAD II DE REZISTENȚA LA FOC, RISC MIC DE INCENDIU.

2.2. DATE DE TEMA

Conform temei de proiectare, documentația se referă la reabilitarea, modernizarea, consolidarea și dotarea Scolii Gimnaziale Vasile Carlova din Targoviste, jud. Dambovita.

Regim de construcție: izolat pe lot.

Caracteristici amplasament			
Clasa de importanță	Tronson 1, 2, 3 - Conform P100 - 2013: II;		
Categoria de importanță	Tronson 1, 2, 3 - „C” = Importanță normală;		
Încărcare din zăpadă:	90-100 cm		
Accelerație teren:	$s_{0,k}=2.0$ kN/mp	$s_{0,k}=2.0$ kN/mp	
Perioadă de colț:	$a_g=0,30$ g		
Caracteristici generale construcție			
Anul construcției	Tronson 1: 1932; Tronson 2: 1938; Tronson 3: 2007		
Destinație actuală	Școala Gimnazială		
Regim de înălțime	Sp+P+E1		
Suprafața construită (mp)	783	Suprafața desfășurată (mp) - totală pentru cele 3 tronsoane	1731.44 - suprateerana
Caracteristici structurale actuale			
Tronson 1 și 2			
Structură de rezistență	Zidărie portantă nearmată (ZNA)		
Fundații	Fundații continue		
Planșee	Placi de beton armat ce reazemă pe grinzi și centuri		
Acoperiș	Șarpanta din lemn		
Învelitoare	Tabla zincată		
Tronson 3			
Structură de rezistență	Cadre din beton armat monolit		
Fundații	Fundații continue din beton		
Planșee	Planșee din beton armat		
Acoperiș	Șarpanta din lemn		
Învelitoare	Tabla zincată		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	Tronson 1 și 2 - Rs II; Tronson 3 - Rs III		

2.3. DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE

- Reabilitare structurala, arhitecturala si prevederea de instalatii noi, recompartimentare si anvelopare
- Recompartimentarea corpurilor existente ale scolii si asigurarea numarului de grupuri sanitare necesare (amenajarea unui grup sanitar pentru persoane cu handicap la parter)
- Reorganizarea si gruparea spatiilor administrative in aceeasi zona a cladirii pt eficientizarea activitatii si comunicarii in cadrul institutiei
- Reabilitarea corpurilor existente ale scolii (acoperisului, placarea cu termosistem, schimbarea tamplariei interioare si exterioare, inlocuirea tuturor finisajelor interioare si a instalatiilor termice, electrice si sanitare)
- Realizarea de rampe de acces pentru persoane cu dizabilitati si corectare / refacere terase acces
- Refacere trotuare protectie in jurul cladirii (noi amenajari exterioare, alei pietonale si carosabile, spatii verzi, imprejmuire)
- Achizitionare de dotari si echipamente noi
- Reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii
- Consolidare seismica a cladirilor existente (conform expertizei tehnice, dupa caz)
- Reabilitare termica a sistemului de incalzire a sistemului de furnizare a apei calde de consum
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si / sau termice pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie
- Lucrari specific necesare obtinerii autorizarii de Securitate la incendiu
- Lucrari conexe pentru respectarea altor cerinte fundamentale privind calitatea in Constructii (securitate la incendiu, igiena, sanatate si mediu inconjurator, siguranta si accesibilitate in exploatare, protective impotriva agomotului, utilizarea sustenabila a resurselor naturale) aplicabile dupa caz
- Orice alta activitate care conduce la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului.

2.4. DATE DESPRE AMPLASAMENT

Terenul pe care se afla constructia analizata este situat in Targoviste, judetul Dambovita. Terenul pe care este amplasata scoala este un teren relativ plat. Accesul principal se realizeaza din strada Calea Domneasca nr. 184.

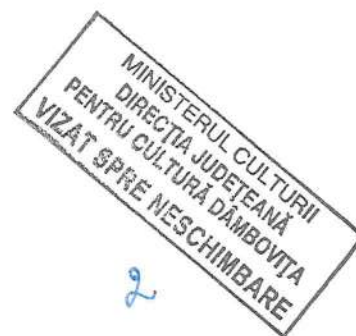
Terenul aferent obiectului de investitii este inscris in Cartea Funciara nr. 82483

Date din documentatiile topografice si de cadastru:

- S teren = 3211mp conform acte;
- Nr. Cadastral 82483
- regim juridic: proprietate publică a Municipiului Targoviste, conform acte.

Terenul pe care se afla constructia are urmatoarele vecinatati existente:

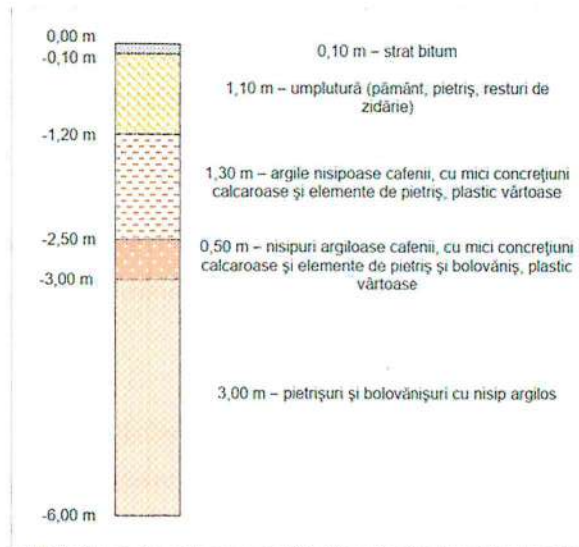
- NV : proprietate privata, retragere 7.34m
- SV : proprietate privata, retragere 0m
- NE : proprietate publica Calea Domneasca, retragere 0m;
- SE : proprietate privata, retragere 1.91;



2.5. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

Teren de fundare

Pentru a se determina stratificația terenului, în amplasament a fost realizat un foraj, care a interceptat următoarea stratificație:

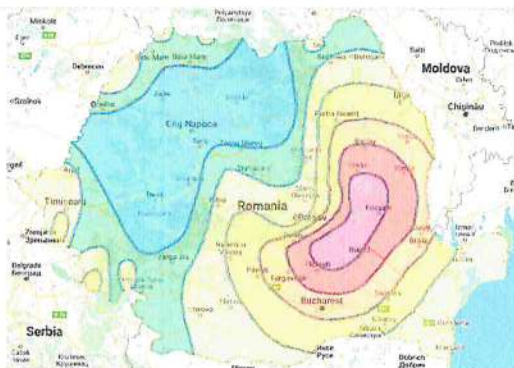


La data cercetărilor (mai 2022) în forajul geotehnic nu a fost interceptată apa subterană.

Condiții seismice

Din punct de vedere al zonării seismice conform P 100-1/2013, pentru IMR = 225 de ani:

- $a_g = 0.30 g$ (unde g e accelerația gravitațională considerată $9.81 m/s^2$)
- $\beta_0 = 2.50$
- $T_b = 0.2 s$; $T_c = 1.0 s$; $T_d = 3.0 s$



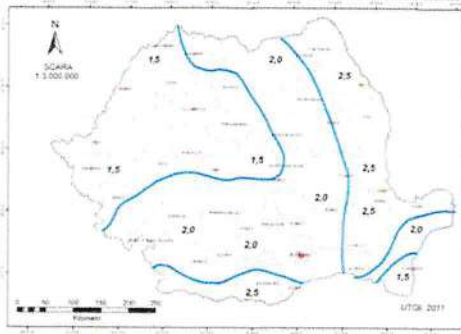
Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), TC a spectrului de răspuns

Condiții climatice

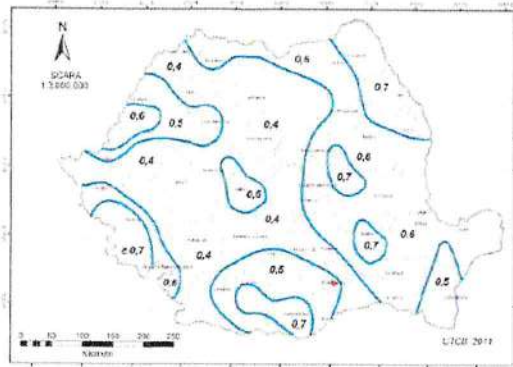
ZAPADA



Conform SR EN 1991-1-3 /2005 și CR 1-1-3/2012

Conform Figurii 3.1 si Tabelului A1 din CR 1-1-3:2012, amplasamentul se află în zona de zăpadă cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, de $s_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$

VANT



Conform SREN 1991-1-4/2005 și CR 1-1-4/2012

Conform Figurii 2.1 si Tabelului A1 din CR 1-1-4:2012, amplasamentul se află în zona de vânt cu valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului , de $q_b = 0.40 \text{ kPa}$

ADANCIMEA DE INGHET



Adâncimea de îngheț este de cca. 90-100 cm (conform STAS 6054/1984)

Clasa de importanta-expunere pentru încărcări seismice

Conform tabelului 4.2 din P100-1/2013, clădirea se încadrează în clasa a II - a de importanta si de expunere. In cazul de fata se iau in considerare urmatoorii factori de importantă:

- Pentru acțiunea seismică $\gamma_{l,e} = 1.2$
- Pentru acțiunea vântului $\gamma_{l,w} = 1.15$
- Pentru acțiunea zăpezii este $\gamma_{l,s} = 1.10$

Categoria de importanta

Conform HG 766/ 21.11.1997 si H.G.R. 261/1994, prin care s-au aprobat regulamentele privind calitatea in constructii si stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, clădirea face parte din categoria de importanta C (importanta normala).

2.6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Cladirea scolii gimnaziale „Vasile Carlova” are regim de inaltime Sp+P+1E si a fost construita in anii 1932-1935.

Suprafata construita este de 783 mp, iar suprafata desfasurata de 1731.44 mp.



Inaltimele de nivel sunt dupa cum urmeaza:

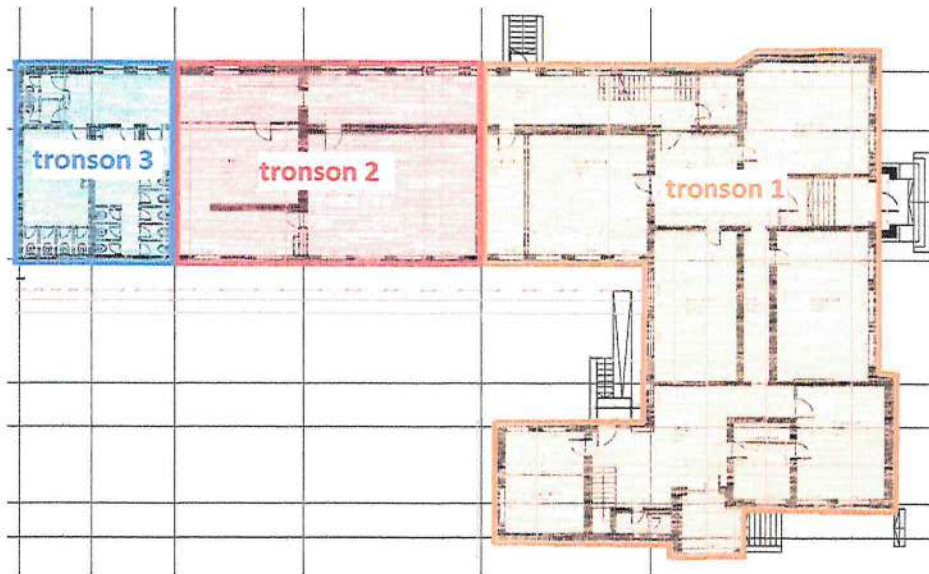
- Subsol: 3.10 m
- Parter: 4.25 m
- Etaj: 4.25 m.

La finalizare, scoala dispunea de 13 clase la parter si etaj, doua bucatarii si grupuri sanitare la subsol. Corpul initial din anul 1935 este denumit in continuare tronsonul 1.

Subsolul partial este pozitionat in dreptul tronsonului 1, intre axele 13-19/A-D.

In anul 1938 a mai fost construita o extensie, in continuarea cladirii initiale, denumita in continuare tronsonul 2.

Ultima etapa de extindere a scolii a avut loc in anul 2007, cand a mai fost alipit un corp P+1, destinat in principal grupurilor sanitare. Alipirea s-a realizat cu rost vertical intre cladiri. Aceasta extensie este denumita tronsonul 3.



Clădirea are forma literei „L” in plan, cu dimensiunile maxime ale laturilor de 48 m, respectiv 28 m.

Intre etaje, accesul se face prin intermediul a doua scari din beton armat.

Subsolul este partial si adaposteste sala de sport, vestiare si centrala termica.

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Imobilul din Calea Domneasca, nr. 184, este amplasat in situl arheologic „Vatra orasului Targoviste”, inscris la pozitia 15, cod DB-I-s-A – 16954 si parte componenta a sitului urban „Calea Domneasca” inscris in Lista Monumentelor Istorice la pozitia 517 cod DB-II-a-A – 17262 – sec. XIV (1945) si in zona de protectie a monumentului istoric „Curtea Domneasca” inscris la pozitia 530, cod DB-II-a-A – 17237 conform Listei Monumentelor Istorice 2015 – judetul Dambovita, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 113 bis/15.II.2016.

2.7. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Clădirea inițială (tronsoanele 1 si 2) a fost construita in perioada 1932-1938. La acea vreme structura de rezistenta a clădirilor se proiecta după o norma germana de construcție, cunoscuta in general de constructorii romani încă din primele decenii ale secolului XX, când coeficientul seismic se considera empiric egal cu 0.05 (5%).

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren, decopertări locale. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe practicile de la acea vreme.

Tronsonul 3 a fost construit în anul 2007, după o documentație realizată conform normativelor seismice de proiectare recente.

Suprastructura

Clădirea inițială (tronsoanele 1 și 2) are structura de rezistență alcătuită din zidărie portanță, fără sămburi, cu centuri și grinzi la partea superioară, pe care reazemă plăci din beton armat ce asigură efectul de șaibă rigidă. Pereții au grosimi cuprinse între 20 și 50 cm. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă. Toate elementele verticale ale suprastructurii sunt continue în infrastructură, până la nivelul fundațiilor.

Tronsonul 3, construit recent, are sistemul structural constituit din cadre de beton armat monolit, cu planșee din beton armat, ce asigură efectul de șaibă rigidă.

Infrastructura

Fundațiile sunt de tip continue din beton simplu.

2.8. DATE PRIVIND STAREA FIZICĂ A CONSTRUCȚIEI

Ținând cont de perioadele în care a fost realizată construcția este clar că aceasta a fost supusă acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, în primul rând cele din 1940, 1977, dar și cele din anii 1986 și 1990 pentru structura inițială.

Avarii în urma seismelor sau a altor evenimente

Pentru aceste construcții s-au identificat degradări curente asociate vârstei acestora. Nu avem date despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Pot fi constatate local fisuri în zone de concentrare a eforturilor.

Clădirea a fost reparată de-a lungul timpului, acest lucru făcând dificilă observarea eventualelor degradări în urma cutremurelor importante prin care a trecut.

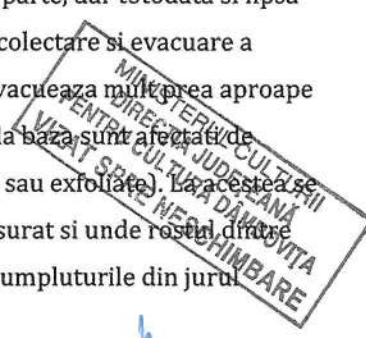
Intervenții asupra imobilului pe durata existenței

Asupra structurii de rezistență a construcțiilor nu au fost executate lucrări de consolidare de la construirea acestora și până în prezent.

Fata de corpul finalizat în anul 1935, a mai fost adăugată o extensie în anul 1938, care conținea încă 4 săli de clasă. De asemenea, în anul 2007, a mai fost alipit un corp P+1, destinat în principal grupurilor sanitare. Alipirea s-a realizat cu rost vertical între clădiri.

Starea tehnică a elementelor de construcție

La exteriorul clădirii, pe fațada, pereții de închidere realizați din zidărie prezintă fisuri și exfolieri locale ale tencuielii. Cauza acestor degradări este acțiunea seismică pe de-o parte, dar totodată și lipsa întreținerii corespunzătoare a clădirii pe durata de exploatare. Sistemul de colectare și evacuare a precipitațiilor de pe acoperiș (jgheaburi și burlane) este defect, iar apa se evacuează mult prea aproape de pereții și de soclul clădirii. Din această cauză, în zona burlanelor, pereții la bază sunt afectați de infiltrații care au generat igrasie și degradarea tencuielilor (tencuieli patate sau exfoliate). La acestea se adaugă faptul că trotuarele nu sunt etanșe (sunt zone unde trotuarul este fisurat și unde rostul dintre trotuar și clădire nu este etans, acestea favorizând patrunderea apei atât în umpluturile din jurul clădirii, cât și la fundațiile clădirii)



2.9. ACCESE SI CIRCULATII

Accesul pietonal si carosabil se face din str. Calea Domneasca

2.10. REGIM DE INALTIME

Imobilul ce urmeaza a fi modernizat isi pastreaza regimul de inaltime:

$$R_h = S+P +1E$$

H_{max} existent si mentinut = 14.16m de la cota teren amenajat la Calea Domneasca;

2.11. MOD DE OCUPARE A TERENULUI

BILANT TERITORIAL:

S teren = 3211 mp (din acte)

SITUATIA EXISTENTA:

S construită existentă= 783mp,

S desfășurată existentă= 1731.44mp

POT existent - 24.38%	CUT existent - 0.53
------------------------------	----------------------------

SITUATIA PROPUASA

S construita propusa= 810.74mp,

S desfășurată propusa= 1786.41mp

POT existent - 25.24%	CUT existent - 0.55
------------------------------	----------------------------

3. DESCRIEREA SOLUȚIILOR DE ARHITECTURĂ

3.1. ORGANIZARE FUNCIONALA

Funcțiunea principala a cladirii este cea de scoala gimnaziala .

SUBSOL			
Cod incapere	Denumire spatiu	Suprafata spatii interioare(mp)	Finisaje interioare
S01	HOL ȘI CASA SCARII	8.07	PA01+PE01+T01
S02	SALA DE SPORT	72.49	PA01+PE01+T01
S03	VESTIAR FETE	8.33	PA03+PE02+T01
S04	VESTIAR BAIETI	7.05	PA03+PE02+T01
S05	CENTRALĂ TERMICĂ	14.37	PA03+PE02+T01
Suprafata utila SUBSOL (mp)		110.31	
Suprafata rampe+scari (mp)		6.11	PA02

PARTER

Cod incapere	Denumire spatiu	Suprafata spatii interioare(mp)	Finisaje interioare
P01	TERASA ACCES	8.66	
P02	HOL ȘI CASA SCĂRII	45.02	PA01+PE01+T01
P03	BIROU DIRECTOR	23.76	PA01+PE01+T01
P04	SECRETARIAT	12.78	PA01+PE01+T01
P05	CANCELARIE	30.15	PA01+PE01+T01
P06	GRUP SANITAR	3.01	PA01+PE01+T01
P07	HOL	11.76	PA01+PE01+T01
P08	SALĂ DE CLASĂ	41.43	PA01+PE01+T01
P09	HOL	28.72	PA01+PE01+T01
P10	HOL ACCES	13.64	PA01+PE01+T01
P11	SALĂ DE CLASĂ	37.43	PA01+PE01+T01
P12	CURATENIE	5.86	PA03+PE03+T01
P13	HOL ȘI CASA SCĂRII	16.53	PA01+PE01+T01
P14	CABINET DE MATEMATICĂ	42.96	PA01+PE01+T01
P15	CABINET MEDICAL	13.94	PA01+PE01+T01
P16	SALĂ DE CLASĂ	61.73	PA01+PE01+T01
P17	HOL	38.9	PA01+PE01+T01
P18	HOL	16.34	PA01+PE01+T01
P19	HOL	15.71	PA01+PE01+T01
P20	BIBLIOTECA	28.92	PA01+PE01+T01
P21	BIBLIOTECA	15.49	PA01+PE01+T01
P22	GRUP SANITAR PERS. CU DIZABILITATI	5.23	PA03+PE02+T01
P23	GRUP SANITAR FETE	23.82	PA03+PE02+T01
P24	GRUP SANITAR BAIETI	26.07	PA03+PE02+T01
P25	GRUP SANITAR PROFESORI	2.99	PA03+PE02+T01
P26	GRUP SANITAR PROFESORI	2.99	PA03+PE02+T01
Suprafata utila PARTER (mp)		573.84	
Suprafata terase, rampe, scari (mp)		52.85	PA02

ETAJ 1			
Cod incapere	Denumire spatiu	Suprafata spatii interioare(mp)	Suprafata terase (mp)
E01	HOL ȘI CASA SCARII	45.5	PA01+PE01+T01
E02	SPAȚIU CORN SI LAPTE	5.92	PA01+PE01+T01

MINISTERUL CULTURII
DIRECȚIA JUDEȚEANĂ
PENTRU CULTURĂ DÂMBOVITA
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

5

E03	LABORATOR DE INFORMATICA	23.52	PA01+PE01+T01
E04	SALA DE CLASA	51.97	PA01+PE01+T01
E05	SALA DE CLASA	56.54	PA01+PE01+T01
E06	SALA DE CLASA	61.48	PA01+PE01+T01
E07	HOL	58.5	PA01+PE01+T01
E08	SALA DE CLASA	58.16	PA01+PE01+T01
E09	HOL SI CASA SCARII	26.3	PA01+PE01+T01
E10	HOL	38.89	PA01+PE01+T01
E11	HOL	17.45	PA01+PE01+T01
E12	HOL	15.71	PA01+PE01+T01
E13	SALA DE CLASA	61.73	PA01+PE01+T01
E14	SALA DE CLASA	46.6	PA01+PE01+T01
E15	SPATIU DEPOZITARE	3.39	PA01+PE03+T01
E16	GRUP SANITAR FETE	25.17	PA03+PE02+T01
E17	GRUP SANITAR BAIETI	26.07	PA03+PE02+T01
E18	GRUP SANITAR PROFESORI	2.99	PA03+PE02+T01
E19	GRUP SANITAR PROFESORI	2.99	PA03+PE02+T01
Suprafata utila ETAJ 1 (mp)		628.88	
Suprafata terase (mp)			

Norme de igiena si sanatate publica

Constructia propusa asigura insorirea pe o durata de minim 1½ ore la solstitiul de iarna a locuintelor invecinate. (art. 3. Ordinul 119)

Depozitarea recipientelor de colectare selectiva a deseurilor menajere, se va face pe o platforma special amenajata, aceasta va fi prevazuta cu sistem de spalare si sifon de scurgere racordat la canalizare. (art. 4. Ordinul 119)

Materialele folosite in constructie nu polueaza aerul interior si asigura izolarea higrotermica si acustica corepunzatoare. (art. 19. Ordinul 119)

3.2. ADAPOST PROTECTIE CIVILA

Constructia existenta prezinta subsol, si nu este prevazuta cu Adapostul pentru Protectie Civila.

3.3. PROTECTIA TERMICA A CONSTRUCTIEI

Solutii de renovare pentru anvelopa clădirii (parte opacă - S1)

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

- izolarea termică a pereților exteriori cu sisteme termoizolante compacte ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, cu grosimea de minim 15 cm;
- izolarea termică a soclului/peretilor supraterani ai subsolului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat tip XPS300, minim 12 cm grosime;
- izolarea termică a planșeului sub pod cu plăci din vata minerala bazaltica, în grosime de 25 cm

Pereți exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem ETICS incluzând un strat de vată minerală bazaltică de minim 15 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu/pereti supraterani subsol de minim 12 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuiei existente.

Planșeul sub pod

În ceea ce privește planșeul sub pod, stratul termoizolant va fi aplicat pe fața exterioară a planșeului (prin pod), după înlăturarea straturilor existente și curățarea stratului suport. Soluția de izolare termică se va realiza cu unu/doua straturi din plăci de vata minerala bazaltica în grosime totală de 25 cm, protejat cu o folie de protecție împotriva umidității - din polietilena, urmată de un strat pentru protecție mecanică de tip șapă de mortar/ciment pentru toată suprafața clădirii

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul și intersecțiile planșeului sub pod, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților, în măsura în care acest lucru este posibil. Racordarea termoizolației planșeului se face pe toți peretii de zidărie ce se ridică peste cota planșeului sub pod și pe care rezează structura șarpantei

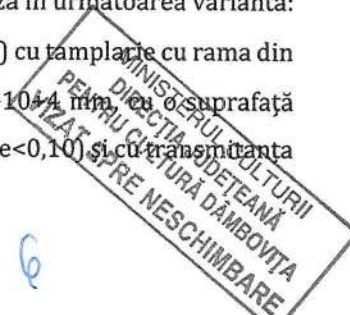
Planșeul pe sol

Nu se va interveni asupra planșeului pe sol (placa pe sol a parterului și cea a subsolului)

Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară (S2)

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

➤ schimbarea întregii tâmplăriei exterioare din PVC (indiferent de starea de uzură) cu tamplărie cu rama din AL/PVC cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmittanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).



Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din AL/PVC, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

- rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosferă;
- posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general clipsare) care previn deformațiile din producție și montaj;
- tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor termoizolante;
- etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).

După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:

- schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;
- etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
- eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
- înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;
- desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Soluții de modernizare a instalațiilor (S3.1, S3.2, S3.4)

INSTALAȚII SANITARE

SOLUȚIA PROPUȘA

Alimentarea cu apă rece de consum menajer se va face rețeaua stradală de apă rece potabilă, printr-un bransament contorizat.

Debitul și presiunea funcționării optime a consumatorilor sunt asigurate de către rețeaua stradală de apă.

Distribuția se va realiza prin ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate fie în plafonul fals, pardoseala, fie mascate în pereți.

Prepararea și alimentarea cu apă caldă

Apă caldă menajeră va fi furnizată de boilere amplasate local în fiecare grup sanitar

Canalizare menajera

Sistemul de canalizare al cladirilor va fi realizat din conducte de polipropilena pentru canalizare cu garnituri de cauciuc.

Apele uzate menajere vor fi deversate direct la caminele de canalizare, din imediata apropiere a imobilului si mai departe la retea de canalizare stradala existenta in zona.

Instalatia de canalizare a fost prevazuta cu o coloana de ventilare naturala pentru a asigura regimul de curgere a apei uzate cu suprafata libera si pentru evacuarea gazelor nocive. Totodata se vor monta piese de curatire conform normativului I9 - 2015.

Conductele de canalizare vor fi amplasate sub adancimea de inghet. La schimbarile de directie vor fi prevazute piese de curatire .

Canalizare pluviala

Apele meteorice de pe sarpanta sunt preluate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor si sunt deversate la nivelul terenului.

Protecția la incendiu

Imobilul se dotează cu următoarele mijloace de prima intervenție in caz de incendiu:

stingătoare portative de 6 kg sau 6 litri, (tip P6) dispuse pe fiecare etaj:

parter - 2 stingatoare P6 si 1 stingator G2

etaj 1 - 2 stingatoare P6 si 1 stingator G2

Conform P 118-2/2013 cu completarile ulterioare ordin 6026/2018 art „4.1(e)” cladiri inchise din categoria de importanta exceptionala C este necesara instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori.

Conform Normativului P 118-2/2013 cu completarile ulterioare ordin 6026/2018 art. „6.1(4 i)” cladiri inchise din categoria de importanta exceptionala C este necesara instalatie de stins incendiu cu hidranti exteriori.

NOTA: - statia de pompare va fi prevazuta cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si va avea acces direct din exterior.

Corespunzător prevederilor P 118/2/2013, art. 4.1 lit g) este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori.

Tip instalatie :.....apa - apa;

Debitul specific minim al unui jet :..... $q_{hi} = 2.1$ l/sec;

(conform normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118/2:2013)

Numar de jeturi pe punct :.....1;

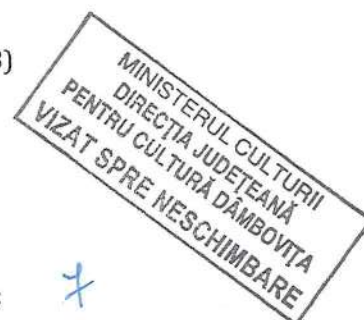
Numărul de jeturi in funcțiune simultana:.....1;

Debitul de calcul al instalației :..... $Q_{hi} = 1 \times 2.1 = 2.1$ l/sec;

Timpu de actionare :.....10 min;

Volum minim rezerva intangibila:..... $V_{hi} = 2.1$ l/s x 10 min= 1,26m3;

$H_{nec} = H_g + H_u + H_p$ (mCA)



Hg- inaltimea geodezica.....	10,0 mCA
Hu- presiunea necesara la hidrant.....	20,0 mCA
- pierderea de presiune in instalatie.....	10,0 mCA
Hnec.....	40,0 mCA

Instalatia de coloane uscate.

Conform P118/2 nu sunt necesare instalatii de coloane uscate

Instalația de hidranți exteriori.

In conformitate cu Normativului P118/2 - 2013, art. 6.1 (4) lit. e) este necesară dotarea clădirii cu hidranți exteriori pentru incendiu.

Tipul și parametrii funcionali:

- Tipul instalatiei: instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori direct de la acestia
- Debitul de calcul al instalatiei necesar: $Q_{he} = 10 \text{ l/s}$ (conf Anexa 7 din P118/2-2013)
- Volumul celui mai mare compartiment de incendiu: 7717.70 mc
- Gradul de rezistență la foc al clădirii: „II”.
- Timpul normat de funcționare $T_f = 3$ ore
- Volumul rezervei de apa pentru instalații de stingere cu hidranți exteriori:
 $V_{rhe} = 162.00 \text{ m}^3$, care asigură necesarul și pentru spațiile analizate ($10 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 108 \text{ mc}$).

Spațiile echipate cu instalație cu hidranți de incendiu

Echiparea cu hidranți exteriori pentru s-a făcut pentru întreaga clădire / întregul compartiment de incendiu.

Instalatia de stingere cu hidranti exteriori existenta a fost dimensionata pentru un debit $Q_{he} = 10 \text{ l/s}$.

Hidranții exteriori au fost poziționați pe o rețea de conducte subterană de înaltă densitate (existenta) cu un diametru exterior de 100mm.

Raza de acțiune a hidranților exteriori va fi de maxim 120 m.

Hidranții exterior DN100 sunt de tip suprateran.

Lungimea jetului compact este de 10 m, iar debitul asigurat este de 5 l/s pentru fiecare hidrant, la o presiune a orificiului ajutorului tevii de refulare de 1,31bar și un diametru al orificiului tevii de refulare de 20mm, conform Anexei 14bis din Normativul P118/2-2013. Debitul specific al unui hidrant exterior pentru incendiu se consideră de 5 l/s. (conform art. 6.28 din P118/2).

Poziția hidranților de incendiu exteriori și a căminelor de vane pentru instalații de incendiu se marchează prin indicatoare. Standardul de referință este ISO 3864/1,2,3, 4 și ISO 7010.

INSTALATIILE HVAC

AGENTUL TERMIC DE INCALZIRE

Producerea energiei termice pentru clădirea care face obiectul prezentului proiect se va asigura de la o centrală termică compusă din două cazane murale în condensatie cu puteri nominale egale, ce va produce agent termic apă caldă la o temperatură de 70/50°C.

Aceasta va fi amplasata intr-o incapere special destinata in zona subsolului tehnic si va cuprinde minim urmatoarele echipamente:

2 cazane murale cu functionare pe gaze naturale Pinc=60kW, fiecare;

distribuitor si colector;

Butelie de egalizare a presiunilor;

pompa de circulatie circuite de incalzire;

vase de expansiune;

statie de incarcare automata si de dedurizare a apei pentru umplerea instalatiei;

instalatie de automatizare completa.

Cazanele vor include urmatoarele elemente de siguranta:

supape de siguranta;

limitatoare de temperatura de siguranta;

limitatoare de presiune (limitator de presiune minima si maxima);

vas propriu de expansiune pentru cazan.

Din automatizare se poate seta functionarea reglajului calitativ dupa o curba functie de temperatura exterioara astfel incat sa se obtina confortul termic interior cu o economie maxima de energie.

Centrala termica va avea o suprafata vitrata de cel putin 2% din volumul net incaperii centralei si va fi prevazuta cu senzor de gaz (detector metan cu sensibilitate minima de 2%) care va actiona electrovana montata pe conducta principala de alimentare plasat in afara centralei termice. Incaperea va avea montate grile de aerisire. Aductiunea aerului de combustie se va realiza prin intermediul grilelor de transfer montate in usile de acces din exterior.

Gazele de ardere de la cazane vor fi evacuate cu un cos de fum din inox cu izolatie termica si protectie la exterior.

Incarcarea instalatiei de incalzire se va face cu apa dedurizata preparata de catre statia de dedurizare prevazuta in proiect pentru fiecare centrala termica.

Toate pompele, armaturile si conductele vor fi protejate impotriva absorbtiei de caldura si a condensarii apei cu izolatie din cauciuc sintetic. Conductele montate in spatii tehnice vor fi protejate suplimentar impotriva deteriorarilor mecanice cu tabla de aluminiu.

Asigurarea utilajelor si a consumatorilor aferenti impotriva suprapresiunilor accidentale se va realiza prin intermediul vaselor de expansiune cu membrana de tip inchis, prin supapele de siguranta montate pe utilaje si prin instalatia de automatizare aferenta utilajelor care limiteaza temperatura de regim precum si o temperatura limita de siguranta.

Este prevazuta de asemenea blocarea - functionarii arzatorului daca prin utilaj nu circula debitul minim de agent termic prescris de furnizorul de cazane sau in lipsa gazului natural.

Distributia agentului termic se va realiza cu conducte din PEX, imbinat prin sertizare.

Conductele de distributie vor fi montate cu pante de 0,2-0,3% si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima. In ramurile principale se vor prevedea robineti de sectionare / reglaj si robineti de golire.

Centrala termica este complet automatizata. Supravegherea centralei termice sa va realiza in regim 3/24 de catre personal autorizat ISCIR.



DISTRIBUTIA AGENTULUI TERMIC APA CALDA

Toate conductele de distribuire a agentului termic, precum si armaturile vor fi prevazute cu izolatia termica, realizata din izolatia elastomerică de tip armaflex.

Distributia agentului termic se va realiza cu conducte tip PEX, iar circulatia agentului termic va fi realizata prin intermediul pompei de circulatie a cazanului mural.

Reteaua de distribuire a energiei pentru incalzire va fi prevazuta cu:

armaturi de siguranta;

armaturi de blocare;

armaturi de reglare;

armaturi pentru golire;

armaturi pentru umplere;

termometru pentru tur si retur;

manometru pentru tur si retur.

Conductele care asigura legatura dintre centrala termica si distribuitorii pentru coloanele de incalzire sunt pozate aparent la plafonul subsolului sau in canivou de protectia pe toata lungimea coridorului de la parterul cladirii.

Compensarea expansiunii conductelor se va face prin modificarea directiei si montarea compensatorilor de dilatare la trasele pozate in canivou.

Pentru o echilibrare facila a coloanelor de incalzire, in cladire s-au prevazut sase ansambluiri distribuitor/colector.

Conductele de legatura intre distribuitor/colector si coloanele de incalzite se vor monta fara imbinari cu respectarea art 9.13. din I13-2015 modificat pentru traseele prevazute in sapa, de asemenea nu se prevad imbinari pe portiunile de conducta care traverseaza pereti si plansee.

Aerisirea instalatiei se va face prin aerisitoare automate si manuale montate in punctele cele mai inalte ale instalatiei si la corpurile statice de incalzire(radiatoare).

INSTALATII DE EVACUARE AER VICIAT

Vor fi prevazute instalatii mecanice pentru evacuare aer viciat in urmatoarele spatii:

Grupuri sanitare

Vestiare

GRUPURI SANITARE

In grupurile sanitare este propus un ventilator de evacuare alimentat din circuitul de lumina. Functionarea acestuia este prevazuta cu timer. Acesta evacueaza aerul direct in exterior. Aspiratia ventilatorului va fi protejata cu grila.

Pentru aerul de compensare se propune o grila de transfer catre spatiile comune. Montajul grilelor de transfer se va realiza doar in pereti. Nu se strapung usile cu grile de admisie.

Debitul asigurat este de minim 50 m³/h pentru WC si 25 m³/h pentru pisoar.

Vestiare

In vestiare s-a prevazut un ventilator de evacuare comandat de un termostat. Acesta evacueaza aerul direct in exterior. Aspiratia ventilatorului este protejata cu grila.

Pentru aerul de compensare s-a propus o grila de transfer catre spatiile comune. Montajul grilelor de transfer se va realiza doar in pereti. Nu se strapung usile cu grile de admisie.

Debitul asigurat va fi de 300 m³/h.

Comanda ventilatoarelor se va efectua astfel;

Timer (orar) in TED sau conform indicatiilor din planuri.

Ventilatoarele de evacuare aferente vor fi controlate prin intermediul variatorului de turatie pentru a opera la un regim de debit redus, determinat de pierderile de caldura si rata minima de ventilare de 3 [m³/h,m²] conform I5/2022.

MASURI DE PROTECTIE LA FOC PENTRU INSTALATIILE DE VENTILARE-CLIMATIZARE

Pentru sistemele de ventilare propuse se vor respecta următoarele măsuri:

- nivelul minim de performanță la foc pentru conductele(tubulaturile) de ventilare/climatizare este EI 15, iar acestea se vor realiza numai din materiale din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0; clasificarea conductelor de ventilare din punct de vedere al performanței la foc se face pe baza criteriilor etanșeității la foc (E) și izolare termică (I), în conformitate cu Ordinul comun M.T.C.T. - M.A.I. nr.1822/394/2004, cu modificări și completări ulterioare, conform art. 6.2.2 din Normativul I5-2010;

- conductele instalațiilor de ventilare amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în ghene de instalații sau în alte spații în care nu este posibil accesul la acestea, trebuie să fie realizate din materiale din clasa de reacție la foc A1, iar materialele de izolație trebuie să fie cel puțin din clasa de reacție la foc A2-s1,d0. Aceste conducte ca și elementele de susținere trebuie să fie rezistente la foc EI h0 i↔o 30 sau EI ve i↔o 30, conform art. 6.2.2 din Normativul I5-2010; Racordurile flexibile trebuie să fie din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0 iar lungimea nu va depăși 1m.

- la trecerea tubulaturilor prin pereti rezistenți la foc sau planșee rezistente la foc, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente (C0/A1 sau A2-s1,d0) care vor asigura aceeași rezistența la foc cu cea a elementului strapuns și se vor prevedea clapete antifoc, de regulă cu rezistența la foc egală cu a elementului traversat EI-S i↔o, ho.

Treceri prin pereti rezistenti la foc

Protectia pasiv la incendiu a golurilor de trecere a retelelor de conducte, cabluri si canale de aer, prin pereții rezistenti la foc, s-a executat de catre o firma specializata, autorizata INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUATII DE URGENTA (IGSU).

Gradul de rezistența la foc al etansării este egal cu cel al elementului de construcție în care este practicat golul. Golurile etanșate la foc s-au etichetat, marcajul continand minimum:

- a. Numele companiei executante.
- b. Rezistența la foc a etansării (minute).
- c. Data la care a fost realizata.
- d. Materialul utilizat.

Produsele destinate protecției pasive la incendiu a trecerilor prin peretii rezistenti la foc sunt utilizate numai in conformitate cu legislatia in vigoare si trebuie fie obligatoriu insotite de Agreement Tehnic in termen de valabilitate.

INSTALATII ELECTRICE

Se vor dezafecta instalatiile de iluminat existente (cabluri si corpuri de iluminat) si se vor inlocui cu unele noi.

Se vor dezafecta instalatiile de prize si se vor inlocui cu altele noi



Alimentarea cu energie electrica a constructiei se va face de la reseaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin intermediul unei firide de bransament din zona. Contorizarea energiei active consumate se va face prin intermediul unui contor de energie montat in BMP. Tabloul electric va fi echipat cu intreruptoare automate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit. Intreruptorul general al BMPT va fi prevazut cu bloc de protectie diferentiala de 300 mA.

In situatia actuala Alimentarea TEG se realizeaza cu conductor tip Cyaby 3x120+70+Cyaby 1x70 (PE) cu un Intreruptorul general de 250 A.

Bransamentul se va pastra, dar se va avea in vedere posibilitatea schimbarii bransamentului in urma lucrarilor de interventie prin « Instalarea de sisteme alternative de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice » :

Date importante tablouri :

TEG -Tabloul electric general- alimentat din BMPT existent:

Puterea instalata necesara	Pi = 175.40 kW
Puterea absorbita	Pa =131.55 kW
Curentul de calcul	Ic = 206.39 A (trifazat)
Coeficient de simultaneitate	ks = 0,75

TEVIT -Tabloul electric Vitali NOU- alimentat direct din TEG existent:

Puterea instalata necesara	Pi = 27.00 kW
Puterea absorbita	Pa =27.00 kW
Curentul de calcul	Ic = 42.40 A (trifazat)
Coeficient de simultaneitate	ks = 0,80

TEGA-Tabloul electric Gospodarie de apa - alientat din TEVit NOU:

Puterea instalata necesara	Pi = 19.00 kW
Puterea absorbita	Pa =19.00 kW
Curentul de calcul	Ic = 29.80 A (trifazat)
Coeficient de simultaneitate	ks = 0,80

TES-Tabloul electric Subsola nou- alientat din TEG existent:

Puterea instalata necesara	Pi = 13.12 kW
Puterea absorbita	Pa =9.84 kW
Curentul de calcul	Ic = 15.40 A (trifazat)
Coeficient de simultaneitate	ks = 0,80

TEP-Tabloul electric Parter nou- alientat din TEG existent:

Puterea instalata necesara	Pi = 66.60 kW
Puterea absorbita	Pa =49.95 kW
Curentul de calcul	Ic = 78.40 A (trifazat)
Coeficient de simultaneitate	ks = 0,80

TEP-Tabloul electric Parter nou- alientat din TEG existent:

Puterea instalata necesara	Pi = 64.48 kW
Puterea absorbita	Pa =48.36 kW

Curentul de calcul

$I_c = 75.90 \text{ A}$ (trifazat)

Coeficient de simultaneitate $k_s = 0,80$

Tabloul electric nou proiectat TEVIt (Tablou electric Vitali), va fi amplasat la exteriorul cladirii in axul A -13 , va fi realizat in constructie metalic cu grad de protectie IP65 si va fi alimentat cu cablu tip NHXH E90 5x16 mmp de la TEG si de la grup electrogen nou proiectat de 40kVA.

Tabloul electric nou proiectat TEGA (Tablou electric grup pompare hidranti interiori) , va fi amplasat in camera pompelor incapere nou proiectata, va fi realizat in constructie metalic cu grad de protectie IP65 , si va fi alimentat cu cablu tip NHXH E90 5x10mmp , de la TEVIT.

Tabloul electric nou proiectat TES (Tablou electric Subsol), va fi amplasat in camera centralei la parter , va fi realizat in constructie metalic cu grad de protectie IP65 , si va fi alimentat cu cablu tip NHXH E90 5x4 mmp , de la TEG.

Tabloul electric nou proiectat TEP (Tablou electric Parter), va fi amplasat in hol P09 , va fi realizat in constructie metalic cu grad de protectie IP65 , si va fi alimentat cu cablu tip NHXH E90 3x35+16 mmp , de la TEG .

Tabloul electric nou proiectat TEE (Tablou electric Etaj), va fi amplasat in hol E07 , va fi realizat in constructie metalic cu grad de protectie IP65 , si va fi alimentat cu cablu tip NHXH E90 3x35+16 mmp , de la TEG

INSTALATIILE ELECTRICE DE ILUMINAT INTERIOR

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu sursa LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,5 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,9 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu conductoare din cupru, de tip NhXH, avind sectiunea $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC16. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, sau sub pardoseala, sau mascate de peretii de gipscarton.

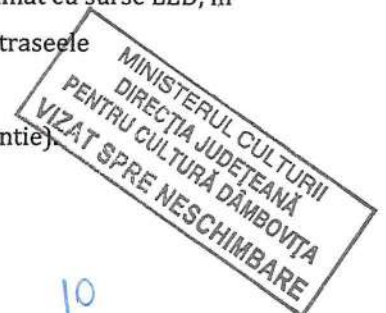
Corpurile de iluminat existente se vor dezafecta si se vor monta corpuri de iluminat cu surse LED, in vederea reducerii consumului de energie electrica. Deasemenea se vor reface si traseele instalatiilor electrice de iluminat (intreruptoare, corpuri de iluminat).

Suplimentar va fi prevazut si iluminat de siguranta (evacuare, antipanica, interventie).

ILUMINAT DE SIGURANTA

Iluminatul de siguranță cu care se va echipa construcția este:

A. Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului



10

În conformitate cu prevederile Normativului I7/2011, art. 7.23.5.1, iluminatul pentru continuarea lucrului se prevede în camera de la parter unde va fi amplasată centrala de detecție, semnalizare și alarmare incendiu și în locul unde este amplasat TEGA. Corpurile de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului vor fi de tip LED și vor fi prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 3h, cu durata de comutare de 0.5 s în conformitate cu tab 7.23.1 din Normativul I7/2011.

B. Iluminat de securitate:

1. Iluminat de securitate pentru intervenții

Conform Normativului I7/2011 art.7.23.6.1 iluminatul de securitate se prevede în camera tabloului electric general TEG , camera centralei termice etc. Corpurile de iluminat de securitate pentru intervenții vor fi de tip LED și vor fi prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 3h,cu durata de comutare de 0.5 s în conformitate cu tab 7.23.1 din Normativul I7/2011.

2. Iluminat de securitate pentru evacuare

Conform Normativului I7/2011, art.7.23.7, iluminatul de securitate pentru evacuare se va monta la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, în grupurile sanitare cu suprafață >8 mp, în zona de amplasarea a butoanelor manuale de acționare incendiu la maxim 2.0 m distanta orizontala și în zona de amplasare a stingătoarelor. Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor fi prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 2h, cu durata de comutare de 5s în conformitate cu tab 7.23.1 din Normativul I7/2011. Corpurile de iluminat de securitate la evacuare vor funcționa în regim permanent conform art. 7.23.7.3 din Normativul I7-2011.

Corpurile de iluminat vor respecta recomandările prevăzute în Normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, lumananță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Aparatele de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușa de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial (scări, schimbare de nivel, ușa de ieșire din clădire, la schimbarea de direcție)

3. Iluminat de securitate pentru marcarea hidranților:

Conform Normativului I7/2011, art. 7.23.11 se prevede iluminat de securitate pentru marcarea hidranți în locul unde vor fi amplasați hidranții interiori pentru stingerea incendiului.

Corpurile de iluminat de securitate marcarea hidranți vor fi prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 1h, cu durata de comutare de 5 s și se vor amplasa deasupra hidrantului la o înălțime de maximum 2 m.

4. Iluminat de securitate împotriva panicii:

Conform normativului I7/2011, art.7.23.9 se prevede iluminat de securitate împotriva panicii în încăperile cu suprafețe > 60 mp.

Corpurile de iluminat de securitate împotriva panicii vor fi prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 1h cu durata de comutare de 5 s conform tab 7.23.1 din Normativul I7/2011.

Conform normativului I7/2011, art 7.23.12.1 circuitele de iluminat de siguranță vor fi realizate din cabluri cu întârziere la propagare flăcării de tip N2XH, se vor alimenta pe circuite din tablourile electrice de distribuție pentru receptori vitali și vor fi și de tip autonom.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,5 kW.

Pentru a reduce consumul de energie electrica , spatiile comune au fost prevazute cu senzori de miscare .

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat este 230 V c.a. monofazat.

Cablurile din care va fi executata instalatia vor fi de tip NhXH , fara degajari de halogenuri.

Cladirea va fi echipata cu un ansamblu de panouri fotovoltaice Off-Grid 12kWp , format din 108 panouri fotovoltaice 250Wp/bucata, invertor, acumulatori, sisteme de sustinere ,cabluri conexiuni etc , conform fisei producatorului.

INSTALATIILE ELECTRICE DE PRIZE

In imobile au fost prevazute spre a fi montate prize duble, toate vor fi cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Inaltimele de montaj a prizelor vor fi 0,3m daca nu va fi notat altfel pe plan.

Inaltimele de montaj ale prizelor sunt masurate intre axul prizei si suprafata finita a pardoselei.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare din cupru, de tip NHXH-FE-E90, avind sectiunea 3x2,5 mm² (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sau sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat si prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize si iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize sau iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

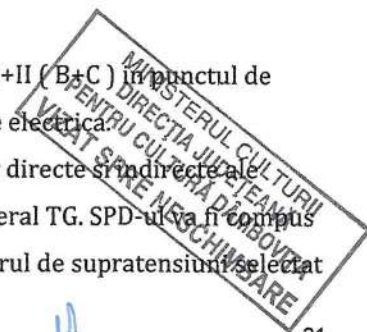
INSTALATIA DE PROTECTIE PRIN LEGARE LA PAMINT SI PARATRASNET

Instalatiya de protectie consta in legarea la pamant a instalatiilor, tablourilor si utilajelor electrice prin intermediul celui de-al treilea, respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Circuitele electrice vor avea nulul de lucru distinct fata de nulul de protectie pana la tabloul electric general. Sectiunea conductorului de protectie PE se coreleaza cu sectiunea conductoarelor active si nu se va intrerupe.

Va fi prevazut un dispozitiv de protectie la supratensiune notat SPD nivel I+II (B+C) in punctul de intrare al serviciului in cladire pentru protectia liniilor de alimentare cu energie electrica.

Astfel protectia dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe si indirecte ale trăsnetului se va realiza printr-un SPD montat la intrarea in tabloul electric general TG. SPD-ul va fi compus dintr-un descarcator de supratensiuni si protectia asociata acestuia. Descarcatorul de supratensiuni selectat



este de capacitate standard S, tip I+II (B+C), 4P, $I_{max}=60$ KA. Protecția asociată descărcătorului de supratensiuni este un disjunctoare magneton-termic de 50 A, de curba C, 3P.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se va realiza prin legarea la conductorului de protecție. Tabloul electric general TG va fi prevăzut cu o bară de egalizare potențial BEP a SPD și a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație. Se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcusele aparatelor de iluminat, ramele tablourilor, carcusele utilajelor și capacele metalice la BEP. BEP va fi din Cu și va avea secțiunea minimă de 75mm². BEP se va lega la priza de pământ proiectată printr-un conductor LiFY 1x16mm² și o piesă de separație.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Se va verifica priza de pământ a clădirii. Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub valoarea de 1 ohm, se vor lega la priza electrozi verticali suplimentari OLZn cu $D=2\frac{1}{2}$ " , $L=3$ m, până la obținerea valorii impuse. Distanța prizei de pământ artificială trebuie să fie de cel puțin 1 m față de fundația clădirii.

La priza de pământ vor fi legate toate echipamentele metalice. Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legarea la priza de pământ comună. Se vor monta piese de separație între instalația de protecție interioară și priza de pământ.

Instalația de protecție împotriva trăsnetelor

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de protecție contra trăsnetelor, va fi prevăzut un sistem de protecție împotriva trăsnetului nivelului I (normal) de protecție.

Se alege soluția unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) Prevelectron care va asigura nivelul I (normal) de protecție. Astfel se va monta un dispozitiv de tip PDA pe clădirea liceu.

Instalația IPT tip Prevelectron va fi montată pe acoperișul clădirii relativ echidistant în plan orizontal față de zona perimetrală. Instalația IPT va fi prevăzută cu mai multe conductoare de coborâre din platbandă Ol-ZN 4x25 mm la priza de pământ artificială.

Conductoare de coborâre se conectează la priza de pământ artificială aferentă instalației de paratrăsnet, prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +2,00 m deasupra solului. Conductoarele de coborâre vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox $L=1,80$ m.

Detectie si semnalizare incendiu

În conformitate cu normativul P118/3-2015, art. 3.3.1.c, clădirea va fi dotată cu instalație de semnalizare și avertizare în caz de incendiu.

Sistemul de detectie și avertizare din acest proiect permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detectie și transmiterea alarmei.

În momentul în care a fost propusă această soluție au fost luate în calcul riscurile de producere a incendiului pentru o clădire cu această destinație funcțională.

Detectorii au fost prevăzuți în fiecare spațiu al imobilului studiat, cu excepția grupurilor sanitare.

Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Se vor monta detectori de fum, detectori multifunctionali de fum si temperatura si butoane de semnalizare incendiu.

Se vor folosi metode de reducere a alarmelor false prin memorarea intermediara a semnalizarii.

Temporizarea pentru care se va lua in considerare al doilea semnal de incendiu care va declansa alarma nu va fi mai mare de 120 secunde.

Sistemul este completat de patru sirene exterioare.

Echipamentele de detectie si alarmare aferente sunt conectate la centrala de semnalizare.

S-a prevazut o centrala de semnalizare incendiu montata la parter conform plan.

Centrala de semnalizare incendiu este prevazuta cu modul de comunicare cu dispeceratul de interventie.

Alimentarea cu energie electrică a instalației de semnalizare a incendiilor se realizează de la două surse independente (bază și rezervă). Energia electrică furnizată de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principală de energie pentru sistem trebuie să fie rețeaua publică de alimentare. Sursa principală trebuie și este conectată cu sistemul, printr-un cablu dedicat și protejat, are dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii. Alimentarea de baza se realizeaza din tabloul general al cladirii printr-un cablu NHXH E90 3x1,5 mmp, pozat in tub PVC ignifug diametru 25 mm.

Montajul detectorilor de fum, butoanele de incendiu, sirenelor interioare se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- Se vor monta detectoare optice de fum, detectoare multicriteriale in spatiile tehnice, butoane manuale de semnalizare incendiu, iar in caz de incendiu pentru avertizarea personalului s-au prevazut sirene de avertizare.

In spatiile comune, saloane, magazii, vestiar s-au prevazut detectoare optice de fum.

Cablarea buclelor de detectie se va realiza cu cablu ignifug JH(St)H 2x2x0.8 E30

Cablu de alimentare al centralei de incendiu va fi ignifug de tipul NHXH 3x2.5 E30.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente:

- centrala de detectie si alarmare la incendiu adresabila-montata la parterul cladirii;
- detectori optici de fum;
- detectori multicriteriali adresabili;
- butoane manuale adresabile de semnalizare a incendiului, montate in locuri vizibile, la iesiri sau pe caile de acces in conformitate cu prevederile P118/3 - 2015, la maxim 30m unul fata de altul;
- module intrari/iesiri (transponderi);
- sirene interioare;
- sirene exterioare;

Sistemul este configurat pe bucle de detectie, care preiau elementele de detectie din spatiile protejate si elementele de semnalizare si comanda amplasate in camp.

Detectoarele de incendiu sunt de tip inteligent, cu functie de autotestare, se adapteaza automat la conditiile de mediu si pot functiona chiar si in cazul defectarii microprocesorului.

Detectorii au memorie alarma si operare, indicator alarma si adresare soft.



12

Caracteristici tehnice:

- Aria de acoperire - max.110m²
- Înălțimea încăperii – max. 12 m
- Tensiune nominală – 17V-28V
- Consum curent stand – by – aprox. 150 μA
- Consum curent în alarmă – typ. 2 mA pulsant
- Curent alarmă de urgență – typ. 4 mA
- Domeniu de temperatură pentru funcționare: -10 - +70°C
- Grad de protecție IP 43

În conformitate cu normativele românești în domeniul protecției împotriva incendiilor, butoanele manuale de semnalizare a unui incendiu sunt de tip adresabil cu semnalizare prioritara a stării de alarmă.

Butoanele de alarmare manuală inteligent non-automat acoperă un larg spectru de aplicație și trăsăturile lor standard includ indicatori alarmă și codificarea adresei în software.

Butoanele manuale pentru semnalizarea unui incendiu sunt amplasate pe căile de evacuare în așa fel încât să permită o rapidă acțiune în caz de sesizare a unui incendiu înainte de a fi detectat de către detectoarele adresabile.

Caracteristici tehnice:

- tensiune nominală – 19V
- domeniu de temperatură pentru funcționare: -300C - +700C
- dimensiuni: (a x h x l): 124 x 124 x 35mm
- grad de protecție IP 42

Pentru detectia de gaz metan la centralele termice precum și în bucătărie sunt montate câte un detector de gaz metan care comandă închiderea electrovanei de gaze.

Sistemul de detecție și avertizare realizează :

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă precum și după caz, la unitatea de pompieri;
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare);

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

De asemenea, distanța între circuitele de curenți slabi și cele de iluminat, prize sau forta trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenți slabi se vor monta sub cele ale instalațiilor electrice de curenți tari.

Sistemul de sonorizare

Descriere generală

Sistemul de sonorizare este compus din următoarele elemente :

- amplificatoare 4x120 W
- preamplificatoare
- adaptoare impedanță
- modul sursă program
- modul mixer
- microfoane
- rețele de difuzoare

Prin prezentul proiect se va trata doar partea de cablaj a echipamentelor de sonorizare. Restul de echipamente se vor trata printr-un proiect separat.

Aparatura sonorizării va fi situată într-o încăpăre de control (secretariat). Acesta permite sonorizarea holurilor, curții exterioare și a sălilor de curs. Difuzoarele sunt aranjate în așa fel încât să asigure a sonoritate uniformă pe întreaga arie a școlii. Zonele pot fi comandate separat. Rețeaua de difuzoare este în așa fel concepută ca în cazul în care unul dintre amplificatoare eventual se defectează, totuși spațiile rămân în continuare acoperite din punct de vedere sonor. Zonele au posibilitatea de a avea programe sau anunțuri separate. Sistemul de sonorizare poate prelua și semnalele de la sistemele de detecție și semnalizare a începutului de incendiu sau alte avertizoare care au și avertizare voce.

Panouri Fotovoltaice

Energia solară se referă la o sursă de energie reînnoibilă care este direct produsă prin lumina și radiația solară. Aceasta poate fi folosită să genereze electricitate prin celule solare (fotovoltaice). Instalațiile fotovoltaice produc energie electrică gratis (cu lumina soarelui).

Panourile solare fotovoltaice produc energie electrică 4h/zi (calculul se face pe minim: orele de lumină iarnă). Ziua, timp de 4 ore, (iarnă 1,5 ore) aceste panouri solare produc energie electrică. Aceasta energie electrică o arunca în rețeaua electrică națională.

S-a optat a se monta un număr de 108 panouri fotovoltaice (9 ansamble a câte 12 panouri) pe sarpanta directia SUD, care va produce aproximativ 12 kWp.

Date tehnice principale (ansamblu de 12 panouri fotovoltaice)

Putere nominala generator fotovoltaic	3 kWp
Tensiune nominala generator fotovoltaic(Vmpp)	90 Vcc
Curent maxim incarcator solar	60 A
Putere nominala invertor (functionare continua)	3000 VA
Tensiune nominala de iesire invertor	230 Vca
Frecventa invertor	50 Hz
Curent maxim redresor incorporat	35 A
Timp incarcare acumulatori la un curent de 50 A	10 ore
Tensiune nominala baterie de acumulatori	48 Vcc
Capacitate maxima baterie de acumulatori	24 kW
Energie medie anuala generator fotovoltaic	3650 kWh
Energie medie lunara generator fotovoltaic	304 kWh
Energie medie zilnica generator fotovoltaic	10 kWh



Lucrări conexe

Lucrările conexe recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele:

- repararea trotuarelor de protecție (se repară trotuarele de protecție cu asfalt bituminos, în scopul eliminării infiltrațiilor de apă la infrastructura clădirii);
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- igienizarea încăperilor prin aplicarea de finisaje specifice unităților de învățământ;
- reorganizarea și gruparea spațiilor administrative în aceeași zonă a clădirii pentru eficientizarea activității și comunicării în cadrul instituției
- refacerea finisajelor interioare; înlocuirea obiectelor sanitare;
- refacerea sistemului de alimentare cu apă rece și de evacuare a apelor uzate și pluviale;
- refacerea structurii învelitorii (după caz), inclusiv înlocuirea învelitorii din tablă cu table plană prefaltuită
- realizarea rampe de acces persoane cu dizabilități și corectare / refacere terase acces
- refacerea trotuarelor perimetrale cu panta corespunzătoare spre exterior și izolarea corespunzătoare a rosturilor dintre trotuare și fundații pentru a împiedica infiltrarea apelor meteorice în zona fundațiilor.
- achiziționare de dotări și echipamente noi
- conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de securitate la incendiu, conform actelor normative în vigoare;
- conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de sănătate publică, conform actelor normative în vigoare;

Notă: valoarea acestor lucrări trebuie cuantificată separat și nu trebuie inclusă în analiza tehnico-economică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

Centralizator soluții și pachete de soluții cu descriere sumară

Soluție/Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	- Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm; - izolare termică a soclului, respectiv pereți supraterani subsol cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, - izolarea termică a planșeului sub pod cu vată minerală 25 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din AL/PVC și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale
S3.1	Soluții pentru asigurarea confortului termic	Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c., inclusiv dotarea clădirii cu un sistem de tip BMS
S3.2	Soluții pentru asigurarea confortului vizual	Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

S3.3	Soluții pentru asigurarea calității aerului interior	Utilizarea unor sisteme individuale de ventilare mecanică cu recuperare de căldură
S3.4	Soluții pentru scăderea consumului de energie din surse neregenerabile	Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri fotovoltaice)
P1	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată (tâmplărie) a anvelopei termice a clădirii ;	Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2)
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii	Renovarea și modernizarea instalațiilor (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4)
P3	P3 - totalitatea soluțiilor de mai sus	P3=P1+P2

3.4. SISTEM STRUCTURAL

În urma raportului de expertiza tehnică, s-a concluzionat că sunt necesare măsuri de consolidare pentru tronsoanele 1 și 2.

Reducerea riscului seismic al clădirii se poate face numai prin măsuri de sporire a capacității de rezistență și de rigiditate a sistemului structural, respectiv consolidarea structurii de rezistență prin cămășuirea cu beton armat a pereților din zidărie existenți.

Calculul structural și de dimensionare ale elementelor de consolidare vor respecta modele și metode din P100-1/2013 și reguli suplimentare date în îndrumătorul P 100-3/2019.

Peretii propusi spre consolidare sunt atât peretii interiori, iar camăsuirea se face pe ambele fețe ale peretilor, cât și peretii exteriori, iar camăsuirea se face pe fața interioară.

Se va realiza o camăsuire a peretilor de zidărie, la care se va utiliza o tencuială de ciment, fără var, cu grosime minimă de 7 cm și armată cu plase $\Phi 8/150/150$.

Lucrările aferente consolidării suprastructurii existente:

- Local, se va efectua repararea fisurilor din toți pereții interiori și exteriori prin injectare cu mortar cimentoase sau epoxidice. Pentru reparații de suprafață a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparații betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rășină epoxidică bicomponentă (ex : Sikadur-52 Injection sau similar);
- cămășuirea la toate nivelurile pe ambele fețe cu 7 cm de mortar M100T și plase $\Phi 8/150/150$ mm a pereților longitudinali centrali;
- cămășuirea la toate nivelurile pe ambele fețe cu 7 cm de mortar M100T și plase $\Phi 8/150/150$ mm a pereților transversali interiori;
- cămășuirea la toate nivelurile pe fața interioară cu 7 cm de mortar M100T și plase $\Phi 8/150/150$ mm a pereților perimetrali;
- Cămășuirea la nivelul subsolului a pereților perimetrali pe fața interioară, cu 10 cm de mortar M100T și plase $\Phi 10/150/150$;



- Cămășuirea va porni din fundații noi, cu lățimea minimă de 30cm și adâncimea egală cu cea a fundațiilor de sub pereți. Pentru asigurarea conlucrării între cămășuială și suport este necesară curățirea suportului de tencuiala veche, înlăturând prin buciardare 1-2mm din suprafața cărămizilor. După aceste etape se efectuează suflarea cu aer, se montează armatura, se uda pereții iar apoi se aplica stratul de beton.

- Peretele de subsol unde se realizeaza usa de acces la centrala termica se va camasui atat pe interior, cat si pe exterior. Se va realiza un perete din beton armat de 30 cm, ce va borda scara nou creata de acces in subsol, pentru sustinerea taluzului vertical de pamant nou creat. La intersectia cu peretele de zidarie din subsol, se va crea un sambure din beton armat 30x20 cm, din care va porni peretele de beton armat. Scara nou introdusa va fi din beton armat, cu grosimea rampei de 15 cm.

- Intre axele 13-17/A-D, sarpanta existenta se va desface si se va reface pastrand forma si dimensiunile, utilizand elemente metalice.

Masuri privind reparatia șarpantei

Se vor înlocui elementele degradate ale șarpantei cu elemente noi, de aceeași dimensiune și din același material.

Din motive de conformare privind cerinta de calitate "SECURITATE LA INCENDIU", pe fatada laterala E intre axele 13-20, atat la nivelul parterului cat si la nivelul etajului, tamplarie va fi fixa EI90 si peretele exterior REI180 – perete antifoc C0(Ca1) va fi placat cu termosistem din vata minerala bazaltica de 15 cm, A2s1d0-A1(C0). De asemenea intreaga panta a invelitorii - intre axele A si D, cu axele 13 si 17 va fi inchisa cu tabla metalica plana pe suport de astereala din RIGIDUR si pe o structura a sarpantei din elemente metalice clasa C0.

3.5. ÎNCHIDERI SI COMPARTIMENTARI

- soluție constructivă închideri: zidărie de caramida plina

După caz, noile compartimentări nestructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii in caz de cutremur.

- Pereții vor fi realizați din placi de gips-carton sau HPL (la grupurile sanitare) dispuse pe schelet metalic auto-portant. Nu este permisa realizarea acestora din zidărie de cărămidă sau alte materiale similare care aduc încărcări suplimentare semnificative. Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 din P100-1/2013.

3.6. FINISAJE EXTERIOARE SI INTERIOARE

Finisaje exterioare

Constructia existenta are fatada finisata cu tencuieli decorative deteriorate, se pot observa fisuri si degradari locale. Se propune desfacerea integrala a finisajelor de pe fatade. Finisajele propuse sunt dupa cum urmeaza:

- Soclu: tencuieli hidrofuge, culoare gri RAL 9016

- Pereți: tencuiala decorativa subtire armata cu plasa din fibra de sticla , RAL 9010 si 9016 conform planuri fatada

- Tâmplării: schimbarea întregii tâmplării exterioare indiferent de starea de uzură cu tamplarie cu rama din AL/PVC cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o

suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).

- Se va termoizola podul/ mansarda cu 20cm vata minerala de sticla, clasa de reactie la foc A1, se va monta strat bariera de vapori la fata calda a termoizolatiei si strat difuzie

Se va desface integral invelitoarea, se va reface structura acesteia, astereala cat si finisajul din tabla.

Pe acoperisul propus se vor monta 108 panouri fotovoltaice (9 ansamble a cate 12 panouri) pe sarpanta directia SUD, care va produce apoximativ 12 kWp.

NOTA PRIVIND MONTAJUL TERMOSISTEMULUI ETICS

- se va aplica termosistem ETICS pe intreaga suprafata opaca a imobilului
- termosistemul va urma cu exactitate toate profunzimile astfel incat, la finalul finisarii suprafetei sa repara zonele infundate
- toate elementele decorative - profilaturi trase si chenare vor fi translatate pe finisajul fatadei

NOTA PRIVIND EXECUTIA PROFILATURILOR TRASE , PENTRU FATADA

Se va extrage cate un tronson de aprox. 30cm din fiecare tip de profil existent. Profilele urmeaza a fi executate in intregime, aplicate peste termosistemul de fatada.

Dupa ce va fi curatata de straturile de zugraveli, bucata de profil va fi taiata cu ferastraul transversal pentru a putea desena dupa aceasta cat mai exact pe tabla linia pentru profilele din tencuiala la exterior.

Se va verifica calitatea podinei de lucru, in special la lucrarile de profile trase pe loc cu sablonul, daca este montata la nivelul necesar, daca are front suficient de circulatie, fara obstacole si daca are rezistenta necesara.

Pentru ornamentele din praf de piatra la exterior, dupa ce acestea vor fi curatate si spalate de zugraveli se va face o inventariere a celor ce raman in montajul actual si urmeaza a fi chituite in proportie redusa, fata de cele care sunt distruse si urmeaza a fi demontate. Dupa inventarierea exacta a numarului de bucati ce urmeaza a fi executate, vor fi demontate cu grija acele tipuri de ornamente dupa care se vor executa replicile.

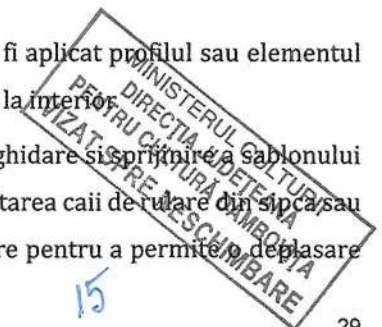
Pentru realizare in siguranta si pe pozitie a profilaturilor, se vor fixa in zidarie niste tije metalice de minim 15cm lungime, care sa functioneze si ca distantieri, avand in vedere ca suprafata generala a peretilor va fi termoizolata cu 15cm saltele de vata bazaltica.

Se va executa o masa de ipsoserie cu blatul de lucru de cca 1,5*3m din beton sclivisit foarte bine, cu planeitate perfecta, atat pentru modelaj, confectionare tipar, cat si pentru executia profilelor din ipsos trase la masa (profilele ce vor fi trase la mana vor fi doar acelea cu sectiune redusa si cele rotunde sau liniare care intra in compozitia ornamentelor decorative).

Pentru profilul de mari dimensiuni care delimiteaza partea de soclu de suprafata generala a peretilor exterior, profilul tras va fi pe un suport din mortar armat cu plasa de rabit.

Inainte de tragere sau montaj se va verifica calitatea suportului pe care va fi aplicat profilul sau elementul ornamental, respectiv zidaria de caramida in cazul fatadelor si grundul tencuiei la interior.

Se va face trasarea profilelor ce urmeaza a fi trase, si se va monta calea de ghidare si sprijinire a sablonului (calea de rulare). Suportul din lemn al sablonului va fi executata numai dupa montarea caii de rulare din sipca sau scandura dreptar de lemn, avand grija ca talpa sablonului sa fie suficient de mare pentru a permite o deplasare dreapta a sablonului.



Pentru tragerea profilelor la arcade se va finisa mai intai spatele arcadei, ce va fi cale de rulare pentru talpa sablonului(contrasablon).

EXECUTAREA PROFILELOR TRASE PE LOC

Profilele din ipsos trase pe loc cu sablonul la pereti si plafoane, se executa numai dupa ce a fost umezita bine suprafata pe care acestea urmeaza a fi trase. Se executa mai intai grundul prin incarcari succesive in limita sectiunii sablonului, apoi stratul finit, plimband tot timpul sablonul in timp ce se adauga pasta de ipsos.

Se va avea grija sa se prepare material atat cat poate fi pus in lucrare pina in limita timpului de priza.

Lucrarile nu vor fi executate pe timp figuros la o temperatura mai mica de 5 grade C

Se prefera a se folosi surse de caldura (aeroterme puternice) pentru a grabi uscarea si deci timpul de executie. Profilele trase pe loc, liniare sau curbe, vor fi lasate cu capete libere, urmand a se executa la masa colturile si montate ulterior in continuare profilelor gata trase.

Racordul dintre acestea se va executa apoi manual cu pasta de ipsos chituind si slefuind in principal rostul dintre elemente.

EXECUTAREA SI MONTAREA PROFILELOR TRASE LA MANA

Profilele trase la mana, liniare sau curbe, se executa ca si cele trase pe loc, folosind sablon cu dreptar sau cu compas din lemn, prin incarcari succesive cu pasta de ipsos. Dupa perioada de priza a materialului si deci inainte de uscare se vor scoate de pe masa de lucru profilele si vor zgariate incrucisat pe spate, pe toata suprafata de miontaj la pereti sau la plafoane.

Profilele vor fi trase in tronsoane de lungimi care sa nu permita ruperea lor cat sunt umede si vor fi taiate transversal la capete, cu un ferastrau, inainte de scoatere de pe masa.

Montarea lor nu se va face inainte de uscarea acestora. Pentru montare se foloseste ca liant pasta de ipsos.

Pentru profilele mai mari se pot introduce suplimentar, din loc in loc, sarme de ancorare care vor avea cate un opritor dintr-un cui legat la capat, ce va fi inglobat in profil. Golul din profil rezultat din scobirea pentru introducerea cuiului va fi ulterior chituit. Se va avea grija ca suprafata pe care se monteaza profilele sa fie cat mai rugoasa, curata si umezita inainte de montaj.

Finisaje interioare

Peretii salilor de curs, ai salilor de grupa, ai cabinetelor unde se tin cursuri si peretii circulatiilor verticale si orizontale (holuri si case de scari) care fac distributia in salile destinate copiilor, vor fi finisati dupa cum urmeaza:

- vopsea pe baza de latex, culoare verde RAL 6017
- vopsea pe baza de latex, culoare alba de la H=0,85m pana la tavan,
- Brau de protectie pereti la nivel banci, realizat din MDF, culoare gri deschis, inaltime 10cm, montat la inaltimea de 98 cm de pardoseala (la partea superioara a protectiei).

Grupurile sanitare vor avea, in dreptul lavoarelor si pisoarelor, peretii finisati cu placi ceramice-faianta, pana la inaltimea 2,20 m, iar in restul spatiului peretii vor fi finisati cu vopsea pe baza de latex, alba.

Peretii celorlalte spatii vor fi finsati cu vopsea pe baza de latex, culoare alba.

Pardoselile spatiilor interioare vor fi realizate din linoleum natural Bfl s1 culoare gri cu plinta din PVC culoare gri deschis

La grupurile sanitare pardoselile vor fi din gresie antiderapanta culoare gri.

Restul spatiilor interioare vor avea plinte din mdf in plan este alt material, de culoare alba, cu inaltime de 10cm.

Scarile interioare, linoleum natural Bfl s1 vor avea montat pe fiecare treapta un profil antiderapant.

Terasele exterioare, scarile exterioare si rampele vor fi finisate cu placi antiderapante din granit.

Tavanele vor fi finisate cu vopsea pe baza de latex, alba.

In toate spatiile se propun plafoane false din gips-carton lis.

Salile de clasa cancelaria si birourile vor avea spre holurile de distributie usi cu panouri de geam armat sau sticla securizata integrate detaliate in tablourile de tamplarie, cu foaie de usa masiva din MDF.

Arhivele, depozitarile, grupurile sanitare, vor avea spre caile de circulatie usi interioare pline, cu foaie de usa masiva din MDF placata pe ambele fete cu furnir sau melamina; grosimea foii usii min. 40 mm; glafuri din lemn masiv sau profile de lemn liniare - respectiv profile metalice prefabricate vopsite;

Usile interioare vor avea culoarea RAL 9003.

NOTA*Toate usile vor avea deschiderea libera (lumina) de 1.00m.

Cabinele existente din grupurile sanitare se vor desface si se vor monta compartimentari din HPL, fix, cu picioruse metalice (inox) in pardoseala, cu usi de toaleta semi-solide din acelasi material.

Panourile de HPL, inclusive cele cu usi vor avea culoare verde RAL 6017.

3.7. INSTALATII AFERENTE CONSTRUCTIEI

Construcția va fi prevăzută cu instalații electrice, gaze, bransate la rețelele edilitare.

Detaliate la capitolul 3.3 si in memoriile de specialitate.

3.8. AMENAJARI EXTERIOARE

Amenajările exterioare sunt după cum urmează:

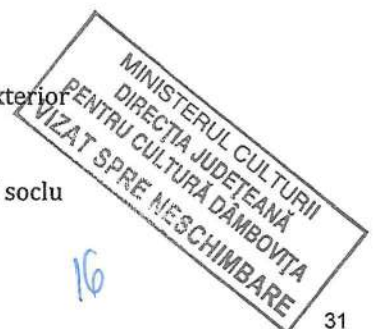
- Se va desface si se vor reface trotuarele perimetrare astfel:

- Se desface trotuarul se decoperteaza substraturile acestuia pana la o adancime de 0.60m.
- Se va aplica termoizolatia pentru soclu si se va cobora cu minim 60 cm sub cota trotuarului
- Se va reface stratificatia aferenta trotuarului:
 - pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplură va fi așezat și bine bătut în straturi succesive de maximum 20 cm grosime,
 - 4 cm strat de nisip cu rol de egalizare
 - folie de polietilena
 - strat de beton astfalcic gr.10cm
 - trotuar de garda gr. 2cm din astfalt bituminos cu panta 2% spre exterior

Se va executa finisajul exterior al soclului

- Se va aplica un cordon de bitum pentru sigilarea rostului dintre trotuar si soclu

- Repararea gardului perimetral deteriorat astfel:



16

- Se va decoperta tencuiala cazuta
- In cazul in care sub tencuiala este descoperita zidarie de caramida, se vor curate cu o perie de sarma rosturile dintre caramizi
- Suprafetele să fie curățate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.
- rosturile zidărilor de cărămidă sau înlocuitori să fie curățate pe cca. 3-5 mm adâncime.
- să fie verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de planeitate admise, urmărind că ieșiturile locale mai mari să fie cioplite, iar intrândurile mai mari de 4,0 cm să fie acoperite cu o plasă de rabiț prinsă în cuie în rosturile zidăriei.
- porțiunile din lemn sau metal care apar pe suprafețele de tencuit (ghermele, grinzi, buiandrugi, etc.) se vor acoperi cu carton bitumat și cu plasa de rabiț.
- Se va aplica startul amoras - mortarul de șpriț pentru stratul de șpriț trebuie să fie fluid având o grosime de max. 3mm.
- Se va aplica grundul - grundul va avea grosimea maximă de 1,5 cm, va acoperi toate neregularitățile suportului și va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuiei (tinciul).
- Se aplica startul de tinci
- Se va finisa cu tencuiala decorativa similar tencuiei aplicate pe soclul cladirii.

4. INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

In vederea realizarii calitatii constructiei in etapa de exploatare si postutilizare a acesteia, se impune aplicarea sistemului calitatii prevazut in legea nr. 10/ 1995 privind calitatea in constructii.

Sitemul calitatii se compune din:

- Reglementarile tehnice in constructii
- Calitatea produselor folosite la realizarea constructiilor
- Agremente tehnice pentru noi produse si procedee
- Verificarea proiectelor, a executiei lucrarilor si expertizarea proiectelor si constructiilor
- Conducerea si asigurarea calitatii in constructii
- Autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in activitatea de constructii
- Activitatea metrologica in constructii
- Receptia constructiilor
- Comportarea in exploatare
- Postutilizarea constructiilor

4.1. CERINTA <REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE>

Cerintele de calitate din prezentul capitol sunt in conformitate cu prevederile din legea privind calitatea in constructii nr. 10/1995, fiind parte integranta a sistemului de calitate in constructii.

Structura de rezistenta a fost conceputa astfel incat sa satisfaca cerinta de calitate, „ rezistenta si stabilitate”.

Actiunile susceptibile de a se exercita asupra cladirii in timpul executiei si exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre urmatoarele evenimente:

- prabusirea totala sau partiala a constructiei
- deformatii de marimi inadmisibile
- avarierea unor parti ale cladirii sau ale instalatiilor, datorita deformatiilor mari ale elementelor portante
- avarii disproportionale fata de cauza lor initiala.

- satisfacerea cerintei "rezistenta si stabilitate" nu are in vedere cazurile in care intervin solicitari cu probabilitate deosebit de mica de producere si care nu au fost avute in vedere la proiectare.

Conform expertizei tehnice in urma evaluarii tehnice se concluzioneaza ca sunt necesare lucrari de consolidare.

4.2. CERINTA <SECURITATE LA INCENDIU>

Asigurarea limitării propagării incendiilor la vecinătăți

Avand in vedere ca nu sunt respectate distante de siguranta la foc fata de constructiile invecinate:

- pe fatada laterala V intre axele 5 - 16 , atat la nivelul parterului cat si la nivelul etajului, tamplarie fixa EI90 si peretii exteriori EI180 - termosistem din vata minerala bazaltica de 15 cm, A2s1d0-A1(C0).

Pe fatada laterala E intre axele 13-20, atat la nivelul parterului cat si la nivelul etajului, tamplarie va fi fixa EI90 si peretele exterior REI180 – perete antifoc C0(Ca1) va fi placat cu termosistem din vata minerala bazaltica de 15 cm, A2s1d0-A1(C0). De asemenea intreaga panta a invelitorii - intre axele A si D, cu axele 13 si 17 va fi inchisa cu tabla metalica plana pe suport de astereala RIGIDUR si pe o structura a sarpantei din elemente metalice clasa C0.

Evacuarea utilizatorilor

Scarile interioare - principala si secundara respecta prevederile articolului 2.2.1.2. lit c, din NP063, treptele avand contratrepte, pentru a nu se impiedica utilizatorii, avand lățimea de minim 1,20m. Avand in vedere ca scara din ax I-J cu ax 8-16 este considerata scara inchisa, desfumarea se va face prin intermediul uneia dintre ferestrele din axul J intre axele 12-16.

Pentru cea de a doua scara inchisa situata in ax B-C cu ax 14-15, desfumarea se va face prin intermediul ferestrei din ax C cu ax 14-15.

De asemenea, scara exterioara de acces in subsolul tehnic (camera centralei termice) are latimea minima de 1.20m.

Evacuarea din subsol, se va realiza pe o scara cu latimea de 1.20m.

Rampa de acces persoane cu dizabilitati poate fi utilizata si pentru carucior, avand o latime de 1.20m

Pentru holurile de evacuare lățimea minimă în cazul compartimentului de incendiu este de 1,52m la parter.

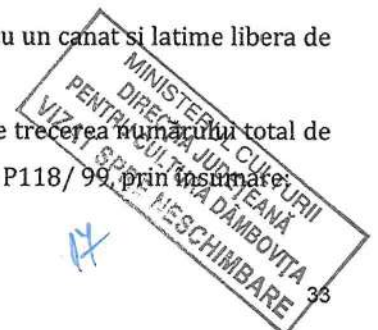
Lățimea rampelor scârilor de evacuare este de 1,20m. Rampele scarilor de evacuare sunt drepte, cu podest intermediar, in toate situatiile.

Ușile de evacuare de la parter si subsol, sunt cu deschidere spre exterior, conform art. 2.6.16 din P 118/1999.

Evacuarea persoanelor de la nivelul subsolului, se va realiza prin ușa de acces direct din exterior, pe scara cu rampa dreapta, avand lățimea rampei de 1.20m.

- scara de evacuare din ax A cu ax 14-15 prin intermediul unei usi cu un canat si latime libera de 1.10m

La nivelul parterului ușile de evacuare spre exterior trebuie sa asigure trecerea numărului total de persoane determinat, conform prevederilor art. 2.6.55 si 2.6.56 din Normativul P118/99, prin însumare.



- numărul de persoane care vin prin scările interioare de la nivelul cel mai populat al clădirii (etaj 1- 150 de persoane);

- 60% din numărul de persoane aflate la parterul clădirii (110 persoane în total, 60% -66 persoane);

Evacuarea persoanelor de la nivelul parterului, se va realiza direct spre exterior la nivelul terenului, prin cele 4 căi de evacuare posibile:

- Ax H-G cu ax 16: o usa pietonala, pivotanta, cu doua canaturi, având lățimea de 2.25 m; - 3 fluxuri
- Ax B cu ax 15-16: o ușă pietonală, pivotantă, cu doua canaturi, având lățimea 1,90 m; - 3 fluxuri
- Ax C cu ax 14-15: o ușă pietonală, pivotantă, cu doua canaturi, având lățimea 1,60 m; - 3 fluxuri
- Ax J cu ax 5-16: o ușă pietonală, pivotantă, cu doua canaturi, având lățimea 1,50 m; 2 fluxuri

Toate usile de evacuare au deschidere spre sensul de evacuare.

Evacuarea persoanelor de la nivelul etajului 1, se va realiza prin ușile de acces la cele 2 case de scară închise ale compartimentului studiat, pe scări cu rampe drepte, avand lățimea rampelor de 1.20m.

- Pentru accesul in scara de evacuare din ax I-J cu ax 8-16 prin intermediul a 2 usi cu cate un canat si latime libera de 1.10m

- Pentru accesul in scara de evacuare din ax B-C cu ax 14-15 prin intermediul a 4 usi cu cate un canat si latime libera de 1.10m

Măsurile pentru accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și ale altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu

În clădirea se pot afla accidental persoane cu handicap locomotor pentru care se va asigura prezența permanentă a unui însoțitor, acestea se vor evacua de la nivelul parterului până la cota terenului amenajat prin intermediul a 3 rampe cu lățimea 1.20m cu pantă de max. 8%, amplasate în zona accesului secundar - ax 4 între axele A-B"

- accesul în clădire se realizează prin uși fără praguri, având lățimea liberă de minim 1,10m, pentru persoanele care se deplasează în fotoliul rulant.

Pentru geometria căilor de circulație orizontală, se va asigura lățimea liberă a spațiilor de circulație pentru persoane în scaun rulant, de:

- minim 1,20m pentru deplasare în linie dreaptă;
- minim 1,40m pentru întoarcere în unghi drept;
- minim 1,50m pentru spațiu de manevră;

Securitatea forțelor de intervenție:

a) amenajări pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu

Alei carosabile pentru accesul forțelor de intervenție la obiectivele studiate, conf. NP 118/99 din 4.2.111 se asigura accesul autospeciialelor de intervenție in caz de incendiu, la cel puțin 2 fațade ale compartimentului de incendiu:

La fațada principala pe latura de Nord accesibilă prin acces carosabil din Calea Domneasca;

La fațada laterala dreapta pe latura de Vest accesibilă prin acces carosabil din Calea Domneasca in incinta amplasamentului;

b) caracteristici tehnice și funcționale ale accesurilor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospecialelor, proiectate conform reglementărilor tehnice, regulamentului general de urbanism și reglementărilor specifice de aplicare

- a) Numărul de accese: 1, unul direct din Călea Domneasca
- b) Dimensiuni gabarite: min. 11.56m;
- c) Trasee: Drumuri publice până la amplasament,
- d) Realizare și marcarea:

Se prevăd alei carosabile pentru accesul utilajelor și autospecialelor de intervenție ale pompierilor, libere de obstacole. Se prevăd indicatoare de evacuare pentru utilizatori, conform prevederilor legale.

În apropierea ieșirilor și a acceselor la scările de evacuare se afișează interdicții, planuri de evacuare și instrucțiuni de urmat în caz de incendiu.

4.3. CERINȚA <SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE>

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor construcției împotriva riscului de accidentare în timpul utilizării în spațiul interior și cel apropiat clădirii.

Siguranța în exploatare se referă la:

1. Siguranța la circulația pedestra
2. Siguranța la circulația cu mijloace mecanice
3. Siguranța la utilizarea instalațiilor
4. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere
5. Siguranța cu privire la intruziuni și efracții.

Siguranța la circulația pedestra:

se referă la protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării pedestre în interiorul clădirii și în spațiile publice din exterior în vecinătatea și incinta clădirii.

Siguranța cu privire la circulația exterioară clădirii;

a) Circulația în incinta

Circulația carosabilă este rezolvată separat de circulația pietonală astfel – imobilul prezintă 2 accese paralele, unul principal pietonal și altul secundar carosabil. Pe poarta de acces carosabil există totuși posibilitatea accesului secundar, în principal pentru persoanele cu dizabilități, traseul acestora fiind delimitat de circulația carosabilă printr-un trotuar înalt față de carosabil, accesul fiind facilitat de o rampă cu pantă de max 8%. panta trotuarelor va fi de 2%, către exterior (în profil transversal)

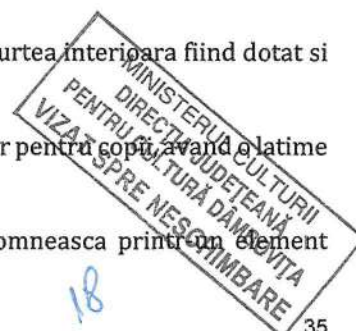
b) Siguranța cu privire la acces

În incinta există 2 accese unul principal pietonal și altul atât pietonal cât și carosabil (prevăzut cu poarta de acces pietonal cu lățime de 1.10m). Accesul către carosabil este folosit și pentru accesul autospecialelor de pompieri în cazul unei intervenții, prin intermediul unei porți de acces cu lățime de 4m.

Pentru accesul în clădire pot fi folosite toate cele 4 cai de acces, cea din curtea interioară fiind dotată cu rampă de acces persoane cu dizabilități.

Rampă de acces persoane cu dizabilități poate fi utilizată și pentru carucior pentru copii, având o lățime de 1.20m și o lățime de 1.20m

Accesele în clădire sunt protejate astfel – accesul principal la Călea Domneasca printr-un element arhitectural de tip pridvor și celelalte având copertine.



Siguranța cu privire la circulația interioară

Masuri generale

Se va urmări, în măsura posibilităților situației existente, evitarea interferării fluxurilor și anume la salile de clasă, față de spațiul tehnic unde accesul este limitat și doar dinspre exterior și unde are acces doar personalul autorizat.

Dimensionarea căilor de circulație

Este asigurat accesul cu căruciorul prin lățimi de uși astfel:

- min. 0,90 m pentru deplasare în linie dreaptă,
- min. 1,00 m pentru întoarcere în unghi drept,
- min. 1,50 m pentru manevră.

Lățimea liberă a ușilor (lumina) este de minim 1,00 m pentru trecerea cu căruciorul rulant, persoane cu copii în brațe și accesul la cabinete de consultații și tratament

Scarile interioare – principala și secundara respectă prevederile articolului 2.2.1.2. lit c, din NP063, treptele având contratrepte, pentru a nu se împiedica utilizatorii, având lățimea de minim 1,20 m. Având în vedere că scara din ax I-J cu ax 8-16 este considerată scara închisă, aceasta va avea la partea superioară o trapă de desfumare – suprafața liberă trapă 2.21 mp, trapă prevăzută cu dispozitiv automat, monitorizată și comandată de sistemul de detecție și alarmare la incendiu. Închiderea perimetrală a perforației planșeului și șarpantei va fi realizată cu pereți în interiorul podului rezistenți la foc 30 min.

Pentru cea de a doua scară închisă situată în ax B-C cu ax 14-15, desfumarea se va face prin intermediul ferestrei din ax C cu ax 14-15.

De asemenea, scara exterioară de acces în subsolul tehnic (camera centralei termice) are lățimea minimă de 1.20 m.

Evacuarea din subsol, se va realiza pe o scară cu lățimea de 1.20 m.

Rampa de acces persoane cu dizabilități poate fi utilizată și pentru cărucior, având o lățime de 1.20 m.

Pentru holurile de evacuare lățimea minimă în cazul compartimentului de incendiu este de 1,52 m la parter.

Lățimea rampelor scărilor de evacuare este de 1,20 m. Rampele scărilor de evacuare sunt drepte, cu podest intermediar, în toate situațiile.

Ușile de evacuare de la parter și subsol, sunt cu deschidere spre exterior, conform art. 2.6.16 din P 118/1999.

Evacuarea persoanelor de la nivelul parterului, se va realiza direct spre exterior la nivelul terenului, prin cele 4 căi de evacuare posibile:

- Ax H-G cu ax 16: o ușă pietonală, pivotantă, cu două canaturi, având lățimea de 2.25 m; - 3 fluxuri
- Ax B cu ax 15-16: o ușă pietonală, pivotantă, cu două canaturi, având lățimea 1,90 m; - 3 fluxuri
- Ax C cu ax 14-15: o ușă pietonală, pivotantă, cu două canaturi, având lățimea 1,60 m; - 3 fluxuri
- Ax J cu ax 5-16: o ușă pietonală, pivotantă, cu două canaturi, având lățimea 1,50 m; 2 fluxuri

Toate ușile de evacuare au deschidere spre sensul de evacuare.

Evacuarea persoanelor de la nivelul etajului 1, se va realiza prin ușile de acces la cele 2 case de scară închise ale compartimentului studiat, pe scări cu rampe drepte, având lățimea rampelor de 1.20 m.

- Pentru accesul în scara de evacuare din ax I-J cu ax 8-16 prin intermediul a 2 uși cu câte un canat și lățime liberă de 1.10 m

- Pentru accesul în scara de evacuare din ax B-C cu ax 14-15 prin intermediul a 4 uși cu câte un canat și lățime liberă de 1.10m

Măsuri pentru accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și ale altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu

În clădirea se pot afla accidental persoane cu handicap locomotor pentru care se va asigura prezența permanentă a unui însoțitor, acestea se vor evacua de la nivelul parterului până la cota terenului amenajat prin intermediul a 3 rampe cu lățimea 1.20m cu pantă de max. 8%, amplasate în zona accesului secundar - ax 4 între axele A-B"

- accesul în clădire se realizează prin uși fără praguri, având lățimea liberă de minim 1,10m, pentru persoanele care se deplasează în fotoliul rulant.

Caracteristicile elementelor de construcție pe caile de circulație

a) Ușile

- pe traseele de circulație vor fi vizibile, cu sisteme de acționare simple fără risc de blocare și nu vor avea praguri.

- sensul de deschidere nu va limita sau împiedica circulația și nu se vor lovi între ele la deschiderea consecutivă.

- sensul de deschidere a ușilor pe caile de evacuare este spre exterior

b) Pardoselile

- vor avea suprafața plană, netedă, antiderapantă

- pardoseala are același nivel pe toată suprafața nivelului

- materialele utilizate pentru finisarea pardoselilor sunt:

pardoselile spațiilor interioare vor fi realizate din linoleum natural Bfl s1 culoare gri cu plinta din PVC culoare gri deschis :

la grupurile sanitare pardoselile vor fi din gresie antiderapantă culoare gri.

scarile interioare, linoleum natural Bfl s1 vor avea montat pe fiecare treaptă un profil antiderapant.

Terasele exterioare, scarile exterioare și rampele vor fi finisate cu plăci antiderapante din granit.

c) pereți

- pereții laterali cailor de circulație vor fi plani, netezi, fără asperități, bavuri, muchii tăioase sau alte surse de rănire.

- se vor evita elementele ieșite din planul pereților care să producă senzația de lovire (grinzi, stâlpi, ghene de instalații).

- suprafețele vitrate din pereți vor fi protejate la lovire până la înălțimea de minim 0,90 - 1,00

Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- diferențele de nivel sub trei trepte vor fi rezolvate cu plan înclinat cu pantă de max. 8%.

- la denivelări mai mari de 0,50 m se prevăd balustrade de protecție conf. STAS 6131.

- înălțimea curentă a balustradelor $h = 0,90$ m.

- ferestrele au parapetul de minim 0,90 m

Siguranța cu privire la instalații

Siguranța cu privire la instalații presupune conceperea și executarea acestora astfel încât utilizatorii să fie protejați față de riscurile de accidentare provocate fie din manevrarea greșită, fie din funcționarea defectuoasă a acestora.



-se vor respecta prevederile cuprinse in normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în utilizare precizările din prezentul normativ pentru dispensare și policlinici.

Protecția împotriva riscului de electrocutare

- alimentarea cu energie electrică a aparatelor, echipamentelor electrice se va face cu respectarea condițiilor de montaj indicate de furnizor sau adaptate normelor românești în cazul în care acestea sunt mai severe.

- tablourile electrice cu aparatele de comutare, siguranța și control se vor amplasa astfel încât să nu permită accesul la ele decât a personalului tehnic special instruit

- pentru echipamentele și utilajele ce prezintă riscuri la manevrarea greșită se vor afișa la vedere instrucțiuni de folosire.

- cablajele de legătură între diversele componente ale aparaturii medicale se vor amplasa în canale sau ghele de cabluri protejate, evitându-se desfășurarea lor pe pardoseala sau pereți (pana la $h = 2,20$ m)

- măsurile de protecție la atingerea directă a instalațiilor electrice se vor alcătui conform normativului I7.

Protecția împotriva riscului de explozie

- toate instalațiile, recipientii și echipamentele ce folosesc agenți sau fluide sub presiune vor fi prevăzute cu dispozitive de siguranța pentru cazul când presiunea se ridică peste parametrii normali (supapa de siguranța, tablouri de control și alarmare, elemente de automatizare, etc)

- instalațiile de gaze naturale cu componentele lor (trasee de distribuție, stații de reglare și reducere presiune, etc.) ca și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească spațiile în care sunt folosite trebuie să se conformeze normativului I - 6.

- folosirea recipientilor sub presiune fie în stații centralizate fie local (acetilena, oxigen, gaze naturale lichificate) se va face cu respectarea condițiilor impuse de normativul C4

Protecția împotriva riscului de intoxicare

- nu este cazul

- protecția se realizează prin ventilarea corespunzătoare a spațiilor interioare cu degajări periculoase

Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire

- nu este cazul

Protecția împotriva descărcărilor atmosferice

-protecția împotriva descărcărilor atmosferice se va face în conformitate cu normativul 1-20.

Protecția cu privire la exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor:

se va asigura în conformitate cu prevederile "Normele de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

Siguranța cu privire la lucrări de întreținere

Se referă la siguranța personalului de serviciu în timpul lucrărilor de întreținere, curățenie sau reparare în clădirile pentru dispensare și policlinici.

-se vor respecta prevederile cuprinse în "Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare"-CE 1 și "Normelor de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N- 425.

Siguranța la intruziune și efracție

-siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

- de asemenea sunt necesare măsuri suplimentare de protecție la intruziune și efracție a unor sectoare, compartimente și încăperi astfel:

- a) spațiile aflate la parterul construcției
- b) spații tehnice a căror avariere poate pune în pericol utilizatorii construcției.

Măsurile de siguranță suplimentare pentru aceste spații și funcțiuni vor fi:

- uși solide cu închidere fiabilă
- sisteme de alarmă

Protecția la pătrunderea insectelor și animalelor este necesară din motive de igienă, rozătoarele și insectele fiind un vehicul de transmitere a infecțiilor.

Printre măsurile de protecție ce trebuie luate în proiectare, execuție și exploatare sunt:

- etansarea trecerilor prin pereți și planșee a diverselor tipuri de instalații;
- materiale de construcție pentru finisare improprie înmulțirii și proliferării insectelor;
- ghearele, subsolurile și canalele vizitabile ale instalațiilor să fie accesibile acțiunii de salubritate.

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.

Accesul principal în clădirea școlii se prevede cu o încăpăre de tip hol care se separă arhitectural și prin măsuri de control de restul clădirii, astfel încât să nu fie posibilă pătrunderea fără permisiune a persoanelor neautorizate.

4.4. CERINȚA <IGIENA, SANATATE SI MEDIU >

Conform proiectului, imobilul va fi dotat cu instalații sanitare, electrice și termice, urmând ca acestea să respecte normele de calitate.

Elemente specifice caracteristice proiectului propus:

Construcția analizată este realizată astfel încât să permită colectarea selectivă a deșeurilor.

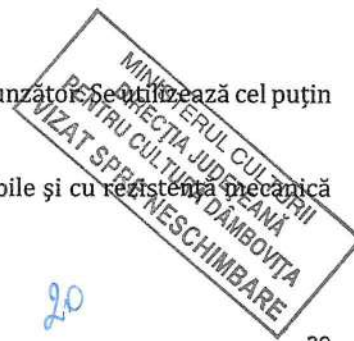
Construcțiilor pentru școli și licee se realizează astfel încât să permită colectarea zilnică a deșeurilor.

Deșeurile se depozitează temporar în pubele, în curtea unității de învățământ, pe categorii (fracții):

- a) plastic și metal;
- b) hârtie și carton;
- c) sticlă;
- d) deșuri compostabile (biodegradabile);
- e) deșuri nerecuperabile (nereciclabile).

Pubelele sunt diferențiate pe categorii de deșuri și inscripționate corespunzător. Se utilizează cel puțin o pușcă pentru fiecare categorie de deșuri (fracție).

Pubelele se amplasează pe platforme de depozitare dedicate, impermeabile și cu rezistență mecanică adecvată.



Platformele se dimensionează în funcție de numărul de pubele necesar, stabilit prin proiect în funcție de capacitatea unității de învățământ și ritmul de evacuare asigurat de către operatorul economic autorizat de salubritate. Distanța minimă dintre platformă și clădirile în care se desfășoară activități didactice este de minim 10 m. Se recomandă ca amplasarea platformei să se facă la marginea curții.

Platforma de deșeuri se delimitează cu gard și poartă prevăzută cu încuietoare de curtea unității de învățământ astfel încât să nu se permită accesul necontrolat al elevilor.

Platforma de depozitare a deșeurilor se dotează cu sistem de alimentare cu apă și sistem de colectare a apelor uzate rezultate din spălare. Apele uzate se evacuează în rețeaua de canalizare existentă sau în fosa septică, după caz.

Apa pluvială colectată de pe platforma de depozitare a deșeurilor se evacuează în rețeaua de canalizare existentă sau în fosa septică, după caz.

Pentru spălarea și dezinfectarea pubelelor se prevede în cadrul platformei de depozitare o suprafață de minim 5 m², care nu este ocupată în mod curent cu pubele.

Se recomandă protejarea platformelor de depozitare contra precipitațiilor atmosferice, a soarelui și vântului.

În fiecare încăpere destinată desfășurării activităților didactice sunt amplasate trei recipiente de colectare selectivă a deșeurilor, colorate astfel: albastru pentru deșeuri de hârtie și carton, galben pentru deșeuri de metal și plastic și verde pentru sticlă albă sau colorată.

La fiecare etaj al clădirilor unității de învățământ sunt amplasate în zonele adiacente căilor de circulație recipiente de colectare selectivă.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zona:

Alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin bransamentul existent al imobilului la rețeaua electrică existentă în zona, în baza contractului încheiat cu furnizorul local

Alimentarea cu apă în scop menajer va fi asigurată prin bransamentul existent al imobilului la rețeaua publică de alimentare cu apă din zona, în baza contractului încheiat cu furnizorul local

Apele uzate menajere și tehnologice se evacuează la rețeaua publică de canalizare, după o prealabilă dezinfectie cu clor și/sau ultraviolete, printr-un racord de canal existent al imobilului, în baza contractului și acordului de deversare încheiat cu furnizorul local și în condițiile de calitate impuse prin acestea.

Apele pluviale de pe clădire sunt preluate prin burlane din tablă zincată prevopsită și dirijate în rețeaua de canalizare.

Încălzirea imobilului se face cu 1 centrală termică pe gaze. Alimentarea cu gaze naturale se realizează prin racordul existent al imobilului la rețeaua publică de gaze naturale, în baza unui contract încheiat cu furnizorul local.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:

Având în vedere condițiile de amplasament și amploarea investiției, se apreciază că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Zona afectată de execuția investiției prin depozitarea temporară a materialelor utilizate la realizarea lucrărilor de compartimentare spații, se limitează strict la imobilul și terenul detinut în folosința de beneficiar.

În etapa de execuție a lucrărilor de reamenajare, amplasamentul poate fi afectat temporar de scurgeri accidentale de uleiuri de la autovehiculele de transport materiale de construcție cât și de deșeurile rezultate în urma lucrărilor de reamenajare.

Pentru diminuarea impactului se impun unele măsuri:

- în cazul scurgerilor accidentale de hidrocarburi se vor folosi materiale absorbante biodegradabile, colectate în recipiente specifice și predate către operatori de colectare autorizați.
- se vor amplasa containere pentru colectarea selectivă a deșeurilor urmând ca acestea să fie eliminate sau valorificate după caz prin unități specializate, fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului.
- se vor folosi materiale și utilaje care au agrement tehnic de specialitate.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Nu se vor realiza căi noi de acces și nu se vor modifica cele existente.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

Resursele naturale utilizate atât în faza de construcție cât și în faza de funcționare vor fi: apă, gaze naturale și energie electrică, apele uzate se vor evacua la rețeaua publică de canalizare.

Materialele principale folosite pentru realizarea lucrărilor de reamenajare au proveniență indigenă. Se vor folosi materiale de construcție comercializate de firme de profil, în cantități limitate, aprovizionarea se va face în funcție de necesarul zilnic, fără a se crea stocuri mari de materiale pe amplasament.

Metode folosite în construcție/demolare:

- Vor fi utilizate metode de construcție clasice, tradiționale.
- Nu sunt necesare lucrări de demolare.
- La executarea lucrărilor, se vor respecta normele legale în vigoare: sanitare, de prevenire stingere a incendiilor, de protecția muncii și de gospodărire a apelor;
- Se vor respecta măsurile prevăzute prin proiect în vederea diminuării impactului asupra elementelor de mediu;
- Lucrările se vor desfășura cu respectarea condițiilor tehnice și a regimului juridic prevăzute prin actele de reglementare prealabile, emise de alte autorități;

Activitățile care vor apărea ca urmare a realizării proiectului sunt:

- realizarea instalației de dezinfectie a apelor uzate evacuate la rețeaua publică de canalizare prin racordul existent al imobilului
- implementarea sistemului de management al deșeurilor rezultate din activitate și din construcții, cu respectarea prevederilor legii 211/2011 republicată privind regimul deșeurilor conform art. 20: Gestiunea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului.

Proiectul și activitatea propusă a se desfășura pe amplasament nu produc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului apelor de suprafață, vegetației, faunei, aerului sau peisajului, pe amplasament vor exista alei betonate, iar activitatea se va desfășura în spațiu închis.

- In faza de constructie impactul va fi local, numai in zona de lucru, redus in perioada functionarii daca se respecta toate masurile de protectie a mediului.
- Nu apare un impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.

4.5. CERINTA ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA

Prin proiectare s-au luat masurile necesare pentru a conduce la reducerea consumului de energie, asigurandu-se termoizolarea peretilor, a teraselor constructiilor si a placii peste sol, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica conform normativ C 107/ 1-97. In acest sens a fost realizat auditul energetic al imobilului, masurile stabilite fiind rezulattul cumulat al recomandarilor urmatoarelor acte normative:

- Legea nr. 325/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului. nr. 29/2000 privind renovarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
- Mc001 Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.
- MP013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de renovare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de renovare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente.
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare analizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice.
- GT 041-02 Ghid privind renovarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile. GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât locuirea.
- C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- I13 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală I5 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- I9 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare
- I7 Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- PCC - 016/2000 Procedura privind tehnologia pentru renovarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.

- NP 121-06 Normativ privind renovarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor
- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de Ventilare Climatizare
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalațiile de încălzire centrală
- P 118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- NP 010-97 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee

S-au impus măsuri pentru reducerea consumului de energie prin termoizolarea clădirii, conform auditului energetic, după cum urmează:

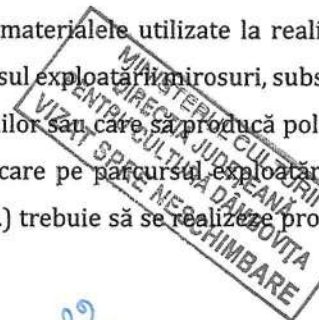
Soluții de renovare pentru anvelopa clădirii (parte opacă)

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

- izolarea termică a pereților exteriori cu sisteme termoizolante compacte ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, cu grosimea de minim 15 cm;
- izolarea termică a soclului/peretilor supraterani ai subsolului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat tip XPS300, minim 12 cm grosime;
- izolarea termică a planșeului sub pod cu plăci din vată minerală bazaltică, în grosime de 25 cm;

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la renovare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,05 W/mK;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate; condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatarii mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;



22

- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;

- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;

- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;

- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;

- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective

Pereti exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem ETICS incluzând un strat de vată minerală bazaltică de minim 15 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu/pereti supraterani subsol de minim 12 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuiei existente.

Planșeul sub pod

În ceea ce privește planșeul sub pod, stratul termoizolant va fi aplicat pe fața exterioară a planșeului (prin pod), după înlăturarea straturilor existente și curățarea stratului suport. Soluția de izolare termică se va realiza cu unu/doua straturi din plăci de vată minerală bazaltică în grosime totală de 25 cm, protejat cu o folie de protecție împotriva umidității - din polietilena, urmata de un strat pentru protecție mecanică de tip sapă de mortar/ciment pentru toată suprafața clădirii

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul și intersecțiile planșeului sub pod, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților, în măsura în care acest lucru este posibil. Racordarea termoizolației planșeului se face pe toți peretii de zidarie ce se ridică peste cota planșeului sub pod și pe care rezează structura șarpantei

Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- schimbarea întregii tâmplării exterioare din PVC (indiferent de starea de uzură) cu tamplarie cu rama din AL/PVC cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din AL/PVC, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

- rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosferă;
- posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general clipsare) care previn deformațiile din producție și montaj;
- tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor termoizolante;
- etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).

După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:

- schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;
- etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
- eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
- înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;
- desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

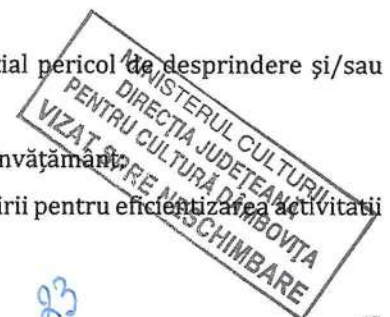
Soluții de modernizare a instalațiilor

Detaliate la capitolul 3.3 și în memoriile de specialitate.

Lucrări conexe

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele:

- repararea trotuarelor de protecție (se repară trotuarele de protecție cu asfalt bituminos, în scopul eliminării infiltrațiilor de apă la infrastructura clădirii);
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- igienizarea încăperilor prin aplicarea de finisaje specifice unităților de învățământ;
- reorganizarea și gruparea spațiilor administrative în aceeași zonă a clădirii pentru eficientizarea activității și comunicării în cadrul instituției



23

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție; înlocuirea obiectelor sanitare;
- refacerea sistemului de alimentare cu apă rece și de evacuare a apelor uzate și pluviale;
- refacerea structurii învelitorii (dupa caz), inclusiv înlocuirea învelitorii din tablă cu table plana prefaltuita
- realizarea rampe de acces persoane cu dizabilitati si corectare / refacere terase acces
- refacerea trotuarelor perimetrare cu panta corespunzătoare spre exterior si izolarea corespunzătoare a rosturilor dintre trotuare si fundații pentru a împiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundațiilor.
- montare sisteme de supraveghere si radioficare
- achizitionare de dotari si echipamente noi
- conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de securitate la incendiu, conform actelor normative în vigoare;
- conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de sănătate publică, conform actelor normative în vigoare;

Notă: valoarea acestor lucrări trebuie cuantificată separat și nu trebuie inclusă în analiza tehnico-economică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

Referitor la materialele care urmeaza a fi puse in executie, in certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante, hidroizolante... respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Pentru clădiri NEREZIDENTIALE: $G_1 = 0.13$ [W/m³ K] trebuie să fie mai mic decât $G_{1ref} = 0.36$ [W/m³ K].

Condiția impusă este respectată, clădirea reabilitată respectă cerințele minime obligatorii conform MC001-22 și C107/3

4.6. CERINȚA <PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI>

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	Lech dB(A)	L10 dB(A)	
1.	Săli de clasă, cancelarii [35db(A)]	Săli de clasă adiacente	60	85	56
		Săli de festivități	85	90	61
		Săli de sport	> 85	100	65 sau spații intermediare

2.	Biblioteci Săli de studiu [35db(A)]	Săli de clasă adiacente	60	85	56
		Săli de muzică	85	90	61
		Spații de circulație	60	85	56
3.	Săli de muzică [35db(A)]	Săli de muzică	85	90	61
		Săli de sport	90	100	65 sau spații intermediare

Amplasarea spațiilor cu nivel sonor ridicat în incinta școlilor se face astfel încât nivelul de zgomot interior în unitățile funcționale să nu depășească valorile prevăzute în tabelul de mai sus. Pentru acest motiv sala de sport este prevăzută la subsol

În cazul sălilor de sport se recomandă aplicarea de tratamente fonoabsorbante la plafonul sălilor. Având în vedere că funcțiunea - aceea de școală gimnazială este generatoare de zgomot, în interiorul amplasamentului, de-a lungul împrejurimii, va fi prevăzută vegetație de aliniament care are rolul de a diminua impactul sonor asupra construcțiilor învecinate.

4.7. CERINTE DE VERIFICARE CONFORM ORDINULUI 2264/ 2018

A1	rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții: -civile, industriale, agrozootehnice; -energetice; -pentru telecomunicații; -pentru exploatare miniere; -aferețe rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;	DA
A2	rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite: -civile, industriale, agrozootehnice; -energetice; -pentru telecomunicații; -pentru exploatare miniere; -aferețe rețelelor edilitare și de gospodărie comunală	DA
A4	rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: - drumuri; - podețe, poduri, viaducte; - tunele; - piste de aviație;	
A5	- rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine:- feroviar;- tramvai;	

MINISTERUL CULTURII
DIRECȚIA JUDEȚEANĂ
PENTRU CULTURĂ DĂMBOVIȚA
VIZAT ȘI ÎNREGISTRAT ÎN
VIZITĂ ȘI ÎNREGISTRAT ÎN
VIZITĂ ȘI ÎNREGISTRAT ÎN
VIZITĂ ȘI ÎNREGISTRAT ÎN

gh

	<ul style="list-style-type: none"> - metrou; - podețe, poduri, viaducte; - tunele; 	
A6	rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;	
A7	rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;	
A9	rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;	
Af	rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;	
B1	siguranța în exploatare pentru construcții: <ul style="list-style-type: none"> - civile, industriale, agrozootehnice; - energetice; - pentru telecomunicații; - pentru exploatare miniere; 	DA
B2	siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;	
B3	siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;	
	siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;	
B4	siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;	
B7	siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;	
B9	siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;	
B11	siguranța în exploatare pentru: <ul style="list-style-type: none"> - sisteme exterioare de alimentare cu apă și stingere a incendiilor; - sisteme de canalizare; - rețele termice; 	
C	securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile;	DA
D	igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile;	DA
E	economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile;	DA
F	protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile;	DA
G	utilizare sustenabilă a resurselor naturale;	

I_int	instalații aferente clădirilor, care cuprind: - instalații de apă și canalizare; - instalații de stingere a incendiilor; - instalații de încălzire, ventilare, climatizare, condiționare a aerului;	DA
Ig	instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune, care cuprind: - instalații de gaze naturale; - instalații de gaz petrolier lichefiat - GPL; - instalații de biogaz/biometan, gaz natural comprimat - GNC;	
Ie	instalații electrice aferente construcțiilor, care cuprind: - instalații electrice interioare/exteroare, inclusiv pentru curenți slabi;- instalații de protecție la descărcări atmosferice; - instalații de automatizare și semnalizare; - instalații de detectare, semnalizare și alarmare incendii; - instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor; - instalații alimentare cu energie electrică pentru autoturisme;	DA
Se	sisteme exterioare: - sisteme de canalizare; - sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor; - rețele termice;	
S_if	sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj.	

5. NORME P.S.I. SI PROTECTIA MUNCII

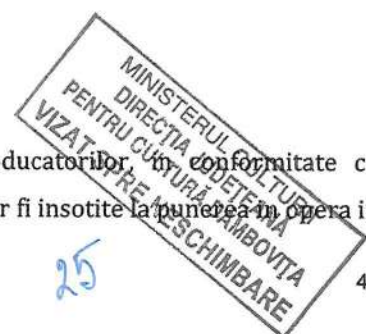
Normele ce trebuie respectate de executant, constatatator si beneficiar în timpul executiei sunt:

- Legea 90 – 1996 privind protectia muncii
- Legea 177 - 2000 privind modificarile si completariile Legii 90 – 1996
- Ord. Min. Muncii si Protectiei Sociale nr. 719 – 1997 privind normele specifice de protectia muncii pentru manipularea, transportul prin purtare directa si cu mijloace mecanizate si depozitare a materialelor.
- Ord. Min. Muncii si Protectiei Sociale nr. 599 – 1998 privind prescriptiile pentru semnalizarea de securitate la locul de munca.
- Ord. Min. Muncii si Protectiei Sociale nr. 508 – 2002 si al Min. Sanatatii si Familiei nr. 933 – 2002 privind aprobarea Normelor generale de protectia muncii.
- Legea 10 – 95 privind calitatea in constructii
- H.G. 925 – 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- H.G. 272 – 1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii

6. ASIGURAREA CALITATII IN EXECUTIE

6.1. Calitatea produselor folosite la realizarea constructiei

Certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorilor in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite pe baza legii. Materialele prevazute vor fi insotite la punerea in opera in



mod obligatoriu de certificat de calitate sau certificat de conformitate inclus de agrementele tehnice (acolo unde este cazul), in conformitate cu Regulamentul privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii, aprobate prin HG nr.766/1997.

Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatiiilor.

6.2. Conditii referitoare la receptie

Receptia lucrarii constituie certificare a realizarii acesteia pe baza examinarii ei nemijlocite, in conformitate cu documentatia de executie si cu documentele cuprinse in cartea tehnica a constructiei, care se intocmeste prin grija beneficiarului.

Receptia constructiei se face de catre beneficiar, in prezenta proiectantului si/sau reprezentantilor de specialitate, legal desemnati de acestia, in conformitate cu Regulamentul de receptie a lucrarilor si a instalatiilor aferente acestora, aprobat prin HG nr.273/1994.

7. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Lucrarile vor fi executate de antreprize specializate, pe durata santierului urmarindu-se executarea unei organizari de santier civilizate, in incinta terenului, fara deranjarea vecinilor si a spatiului public. Eventualele modificari, rezolvarea neconformitatilor dintre proiectare si executie se vor face cu acordul scris al proiectantului, in limitele aprobarilor legale anterioare.

INTOCMIT,

arch. Rodica Halalau

