

www.plotplan.eu

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL TARGOVISTE

DENUMIRE PROIECT:
MODERNIZAREA SI REABILITAREA ENERGETICA A
COLEGIULUI ECONOMIC "ION GHICA" DIN MUNICIPIUL
TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA – CORP C1 TRONSON 3
Str. Calea Domneasca, nr. 223,
Municipiul Targoviste, judetul Dambovita

SPECIALITATEA:
ARHITECTURA



FAZA PROIECT
P.T.E. – PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

PROIECTANT GENERAL:
S.C. **PLOT PLAN S.R.L.**

DATA:
SEPTEMBRIE 2024

BORDEROU

PIESE SCRISE

- MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA
- PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE
- REFERAT VERIFICARE
- LEGITIMATIE VERIFICATOR
- CAIET DE SARCINI



PIESE DESENATE

- A_01 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA – SC.1/5000
- A_02 - PLAN DE SITUATIE - SITUATIA EXISTENTA - SC. 1/500
- A_03 - PLAN SUBSOL - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_04 - PLAN PARTER - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_05 - PLAN ETAJ 1 - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_06 - PLAN INVELITOARE - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_07 - SECTIUNE A-A (LONGITUDINALA) SI SECTIUNE B-B (TRANSVERSALA) - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_08 - FATADA PRINCIPALA SI FATADA POSTERIOARA - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_09 - FATADA LATERALA (DREAPTA) SI FATADA LATERALA (STANGA) - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100
- A_10 - PLAN DE SITUATIE - SITUATIA PROPUSA - SC. 1/500
- A_11 - PLAN SUBSOL - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_12 - PLAN PARTER - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_13 - PLAN ETAJ 1 - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_14 - PLAN INVELITOARE - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_15 - SECTIUNE A-A (LONGITUDINALA) SI SECTIUNE B-B (TRANSVERSALA) - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_16 - FATADA PRINCIPALA SI FATADA POSTERIOARA - SITUATIA PROPUSA – SC. 1/100
- A_17 - FATADA LATERALA (DREAPTA) SI FATADA LATERALA (STANGA) - SITUATIA EXISTENTA – SC. 1/100

- D_01 – D1 - DETALIU STREASINA
- D_02 – D2 – DETALIU FEREASTRA
- D_03 – D3 – SECTIUNE ORIZONTALA – RACORD TAMPLARIE LA TERMOSISTEM
- D_04 – D4 – SCHEMA DIBLUIRE
- D_05 – D5 – DETALIU TROTUAR SI CURTE DE LUMINA
- D_06 – D6 – DETALIU TAVAN SUSPENDAT METALIC TIP LAMELE

- TT_01 – TABLOU DE TAMPLARIE – FERESTRE
- TT_02 – TABLOU DE TAMPLARIE – USI EXTERIOARE
- TT_03 – TABLOU DE TAMPLARIE – USI INTERIOARE DIN LEMN (MDF)
- TT_04 – TABLOU DE TAMPLARIE – USI INTERIOARE METALICE



MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

MODERNIZAREA SI REABILITAREA ENERGETICA A COLEGIULUI ECONOMIC "ION GHICA" DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA – CORP C1 TRONSON 3.

1.2. AMPLASAMENT:

STR. CALEA DOMNEASCA NR. 223, MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA

1.3. BENEFICIAR:

MUNICIPIUL TARGOVISTE

1.4. FAZA:

P.T.E. – PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

1.5. ELABORATOR:

S.C. **PLOT PLAN** S.R.L.

2. DATE SPECIFICE PRIVIND INVESTITIA

2.1. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

2.1.1. AMPLASAMENT

Terenul este situat in intravilanul municipiului Targoviste, judetul Dambovita si are o suprafata totala de 5 478.00 mp. Terenul este identificat prin Cartea Funciar nr. 80086, Nr. Cad. 80086

Vecinatati:

La N – Domeniu public - Strada Justitiei (nr. cad. 83825);

La E – Proprietati private (nr. cad. 88246, 84822, 85393);

La S – Domeniu public - Strada Calea Domneasca (nr. cad. 84004);

La V – Proprietati private.

2.1.2. CAI DE COMUNICATII

Accesul la obiectiv se realizeaza pe doua laturi: latura de Nord – Strada Justitiei si latura de Sud – Strada Calea Domneasca.

Distante fata de vecinatati:

Nord – 69.91 m fata de limita de proprietate

Sud - 9.09 m fata de limita de proprietate

Est - Corp C1 – Tronson 1 si 2

Vest - 10.51 m fata de limita de proprietate



2.1.3. TOPOGRAFIA

Targoviste este municipiul de reședință al județului Dambovită, Muntenia, România. Reprezintă principalul centru economic, cultural, politic și administrativ al județului Dambovită. Împreună cu acesta face parte din regiunea de dezvoltare Sud-Muntenia. Este situat în partea central sudică a României și este străbătut de paralela 44°55'27"N și meridianul 25°27'24"E, fiind poziționat la trecerea dintre Câmpia Română și dealurile Subcarpaților ce continuă spre Munții Bucegi.

Se află la o altitudine cuprinsă între 260 și 300 metri, poziționându-se între râurile Dambovită și Ialomita, la limita dintre regiunea deluroasă subcarpatică și Câmpia Înalță a Targovistei, Câmpia este desprinsă din uniformitatea Câmpiei Române, Targovistea fiind așezată în sectorul subcolinar al acesteia, parte a câmpiei Piemontane Înalte a Ialomitei, și în vecinătatea Dealurilor Subcarpatice.

Targoviste se află la o distanță de 80 km de București, Capitala României. Unitatea administrativ-teritorială Targoviste are o suprafață de peste 35 km pătrați (3.500 ha) și se învecinează cu: Aninoasa, Razvad, Ulmi, Dragomirești, Sotanga.

Terenul este situat în intravilanul municipiului Targoviste (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr.

9/1998, prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018).

Forma de proprietate: teren domeniu public al Municipiului Targoviste în suprafață de 5478 mp conform Extras de carte funciara pentru informare nr. 158265/22.12.2023.

2.1.4. CLIMA ȘI FENOMENE NATURALE ALE ZONEI

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentală, subtipul climatului continental de tranziție, caracterizat de următorii parametri:

- temperatura medie anuală +10,6°C
- temperatura minimă absolută -33,0°C
- temperatura maximă absolută +40,5°C
- temperatura medie a lunii iulie este de 22°C
- temperatura medie a lunii ianuarie este de -2,4°C

Precipitațiile medii anuale au valoarea cuprinsă între 580-600 mm/m²

Adâncimea maximă la îngheț este între 0,80-0,90 m, cf STAS 6054/77 (Zona României după adâncimea maximă de îngheț).

Direcția predominantă a vânturilor este cea estică (21,0%) și nord-estică (13%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 19,5%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1, 1 - 3, 1 m/s.

- zăpadă (CR 1-1-3/2012) – $s_k=2,0\text{KN/m}^2$
- valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului = 0,4KPa.

2.1.5.GEOLOGIA, SEISMICITATEA

Date seismice

Conform Normativului P100-1/2013 pentru proiectarea la seism a construcțiilor, imobilul analizat este amplasat în zona seismică cu $a_g = 0,30g$ și $T_c = 1,0$ sec.

Pentru corpurile C1 și C2 clasa de importanță la cutremur este II ($\gamma=1.20$) – construcții care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave. Conform prevederilor regulamentului aprobat prin HGR 766/97, imobilul analizat se încadrează în categoria de importanță "C".

Pentru punerea în siguranță la seism a construcțiilor studiate sunt necesare măsuri de consolidare minime sau maxime pentru situația existentă. Alegerea variantei de consolidare s-a stabilit în



functie de nivelul de performanta la seism dorit pentru cladire, precum si avand in vedere criteriile de eligibilitate stabilite prin Programul national de consolidare a cladirilor cu risc seismic ridicat, prin care urmeaza sa se finanteze lucrarile care sunt cuprinse in prezenta documentatie. Acestea trebuie sa imbunatateasca capacitatea de rezistenta a elementelor de rezistenta verticale, conformarea in plan si pe verticala a cladirii si sa reduca deformatiile laterale din actiunea seismica.

Descrierea litologica a forajelor geotehnice

Forajul geotehnic executat in apropiere de cladirea Colegiului a interceptat urmatoarea succesiune litologica:

- 0.00 - 1.00 m = umplutura din balast cu fragmente de caramizi in masa argiloasa
- 1.00 - 2.30 m = argila, cafeniu roscata, plastic vartoasa, cu rar pietris mic
- 2.30 - 6.00 m = pietris cu bolovanis in masa nisipoasa argiloasa cafenie

Date geotehnice

La data cercetarilor (mai 2023) in forajul geotehnic nu au fost interceptate infiltratii de ape subterane.

Ca urmare a cercetarilor geotehnice efectuate, se pot trage urmatoarele concluzii:

- Din punct de vedere al stabilitatii, precizam ca terenul se prezinta in conditii de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune, sau alte fenomene geologice care sa puna in pericol stabilitatea cladirii existente.
- Din punct de vedere litologic, in sondajul geotehnic executat s-au interceptat pe o grosime de -1.00 m umpluturi eterogene, iar sub aceasta adancime argile, cafenii roscate, plastic vartoase, groase de cca. 1.30 m, iar de la adancimea de 2.30 m roca de baza de pe perimetrul cercetat, reprezentata din aluviunile grosiere ale raului Ialomita, reprezentate prin pietrisuri cu bolovanisuri in masa nisipoasa argiloasa cafenie.
- La data cercetarilor (mai 2023) nu au fost interceptate infiltratii de ape subterane, pana la adancimea de 6.00 m.
- La data cercetarilor, cladirea care urmeaza a fi reabilitata termic era o cladire S+P+E1, care era fundata la adancimea de aproximativ -2.40 m fata de cota terenului amenajat (trotuar),
- Pe baza litologiei interceptate in sondajul geotehnic putem incadra perimetrul cercetat in terenuri bune pentru fundarea directa (conform NP 07 4/2014 - punct A 1.2.1. c).

Caracteristici din punct de vedere hidrologic – conform documentatii geotehnice realizate in Municipiul Targoviste.

Campia Targovistei care cuprinde interfluviul dintre Dambovita si Ialomita are o orientare de la nord-vest catre sud-est. Pe aceasta directie se observa o scadere treptata de inaltime, de la 350 m cat are in partea nord-vestica la circa 150 m in partea cea mai joasa, la contactul cu campia de divagare. Podurile interfluviale ating latimi de pana la 4-5 m, au o panta mica in profil longitudinal si o fragmentare foarte redusa.

Solurile predominante sunt cele brun roscate si cele pseudogleice care ocupa suprafete mai mici.

Directia de curgere a apelor freatice urmareste orientarea pantei morfologice, iar adancimea acestora scade de la nord-vest catre sud-est. In zona Badeni-Dobra se observa insa cum adancimea apelor freatice creste, ajungand la peste 15 m. Acest fapt se datoreaza in cea mai mare parte adancimii la care se gaseste patul impermeabil si grosimii orizontului de pietrisuri. In partea sudica

a acestei subunitati s-a constatat ca, sub o cuvertura de depozite loessoide de 5-6 m, este prezent un orizont de pietrisuri de 10-15 m grosime, in care sunt cantonate apele freatice.

2.1.6. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

Nu este cazul.

2.1.7. TRASAREA LUCRARILOR

Nu este cazul.

2.1.8. REGIMUL JURIDIC

Terenul in suprafata de 5 478.00 mp este proprietatea publica a Municipiului Targoviste, si se afla in intravilanul Municipiului Targoviste, conform Planului Urbanistic General aprobat H.C.L. nr. 9/1998, prelungit conform O.U.G. nr. 51/21.06.2018 prin H.C.L. nr. 239/29.06.2018.

Imobilul se afla in zona de protectie a monumentului istoric "Situl urban Calea Domneasca" (Calea Domneasca pana la intersectia cu Nicolae Filipescu, cu ambele fronturi de cladiri, str. Stelea, str. Rapsodiei, str. Revolutiei, str. Grigore Alexandrescu, str. Cetatii, str. Linistii, str. Maior Breziseanu, str. Constantin Brancoveanu, str. Mihai Bravu, Iazul Morilor pana la str. Umbrei, pana la limita posterioara a loturilor de pe strazile enumerate) inscris la pozitia 517, cod DB-II-a-A-17262 conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii si Patrimoniului National, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei.

2.1.9. CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Conform prevederilor H.G.R. nr. 766/1997, anexa 3 si a metodologiei aprobate de M.L.P.A.T., cladirile se incadreaza in categoria de importanta "C", cladiri de importanta normala.

2.1.10. ANALIZA FONDULUI EXISTENT

Pe terenul studiat sunt edificate mai multe constructii, cu regim de inaltime si functiuni diferite.

C1-Colegiul Economic: compus din 3 tronsoane (**doar tronsonul 3 face obiectul proiectului**)

Sc= 1 415.00 mp, Scd= 4 234,00 mp

C2 - Centrala termica - Sc= 105.00 mp, Scd= 105.00 mp

C3 - Cantina - Sc= 230.00 mp, Scd= 514.00 mp (nu face obiectul proiectului)

Cladirea C1 este alcatuita din 3 tronsoane, are regimul de inaltime Subsol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 partial si functiunea de cladire de invatamant (liceu).

Tronsonul 1 si 2 al cladirii C1, precum si Corpul C2 si C3 nu fac obiectul prezentei documentatii. Doar Tronsonul 3 al Corpului C1 face obiectul acestui proiect.

2.1.11. DESCRIEREA CONSTRUCTIILOR EXISTENTE

Cladirea liceului din cadrul Colegiului Economic "Ion Ghica", amplasata in Mun. Targoviste, Calea Domneasca, Nr. 223, Nr. Cad. 80086-C1, Judetul Dambovita, imobil aflat in proprietatea Municipiului Targoviste, jud. Dambovita. Din punct de vedere al tipologiei cladirilor civile, cladirea expertizata se caracterizeaza prin:

- Zona teritorial-urbana - Mun. Targoviste

- Conformarea si amplasarea pe lot - cladire individuala
- Regim inaltime-mediu S+P+E1
- Clasa de importanta - II conform P100 – 1/2013.

Constructia initiala a fost executata in anul 2009. Destinatia principala este de liceu. Prin proiectul curent se doreste modernizarea si reabilitarea energetica a Colegiului Economic "Ion Ghica" din Targoviste.

Fatada principala are orientarea catre Est. Cladirea este alcatuita din sali de clasa, magazii, biblioteca, camera CT, casa scarii, grupuri sanitare, depozit.

- Dimensiunile de gabarit ale cladirii: 21,65 x 13,65 m.
- Inaltimea de nivel: 3,63 m – Subsol; 4,50 m – Parter; 4,50 m – Etaj 1.
- Suprafata construita la sol corp C1 tronson 3: 251 mp.
- Suprafata construita desfasurata corp C1 tronson 3: 753 mp.
- Suprafata terenului: 5.478,00 mp

SUPRAFATA	CONSTRUITA	DESFASURATA
C1	1415 mp	4234 mp
C2	105 mp	105 mp
C3	230 mp	514 mp
Total	1750 mp	4853 mp

- P.O.T. =31,94%
- C.U.T.=0,88

Peretii exteriori sunt realizati din zidarie, grosime 30 cm (sistemul structural este de tip cadre din beton armat, zidaria este nestructurala). Peretii exteriori sunt finisati cu tencuiala decorativa de culoare gri deschis, iar zona soclului este finisata cu tencuiala decorativa, culoare gri inchis. Peretii interiori si exteriori sunt finisati (la interior) cu vopsea lavabila.

Accesul in cladire este prevazut cu trepte finisate cu gresie antiderapanta de exterior si platforma persoane dizabilitati de beton.

Pardoseala este realizata din sapa de beton, finisata cu gresie pe spatiile comune, gresie in grupurile sanitare si cu parchet in salile de clasa si biblioteca.

Constructia este prevazuta la partea superioara cu acoperis tip sarpanta.

Planseul pe sol este realizat din beton armat si nu este prevazut cu izolatie termica.

Soclul perimetral nu este termoizolat si prezinta local degradari ale finisajului. La faza de relevare au fost depistate zone afectate de umiditate datorita evacuarii incorecte a apelor pluviale.

Tamplaria ferestrelor si usilor exterioare este din PVC cu geam dublu, culoare alb, intr-o stare generala depreciata, ochiuri mobile cu deformatii ale ramei, fara strat low-E, nefiind dotata cu dispozitive de ventilare naturala organizata. Garniturile de etansare si feneria elementelor vitrate mobile se prezinta in stare de uzura fizica. In lipsa solutiilor care sa permita ventilarea constanta a

salilor de clasa, exista atat pericolul cresterii concentratiei de poluanti interiori (ex CO₂), dar si pericolul formarii condensului la fata interioara a elementelor exterioare de constructie, scazand gradul acestora de izolare termica, in special in zonele punctilor termice (intersectii plansee, grinzi BA).

Calitatea aerului interior este influentata de mai multi factori (umiditate, concentratie dioxid de carbon etc.). Mai multe studii au aratat faptul ca reducerea concentratiei de CO₂ ajuta la procesul de concentrare, scade riscul de boli respiratorii, alergii si imbunatateste performanta scolara. Lipsa ventilarii are ca efect scaderea cantitatii de oxigen din incaperi, rezultand astfel scaderea randamentului in cadrul procesului educational, din cauza oboselii resimtite atat de catre elevi, cat si de catre personal, dar si mirosul neplacut-de aer inchis.

Cladirea nu prezinta elemente constructive speciale de umbrire a fatadelor.

Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Tronsonul 3 a fost construit in anul 2009 si a fost realizat conform normativului P100-1/2006. Intre tronsonul 1 si **tronsonul 3** exista un rost seismic de 60 cm.

Tronsonul 3 are sistemul structural constituit din cadre de beton armat monolit, cu plansee din beton armat, ce asigura efectul de saiba rigida.

Infrastructura cladirii pentru **tronsonul 3** este alcatuita din fundatii continue din beton armat. Adancimea de fundare este de peste - 2.40 m fata de cota terenului amenajat.

S-au identificat degradari curente asociate varstei cladirii.

Conform raportului de expertiza tehnica a cladirii, intocmit de catre expert tehnic Dr. Ing. Capatina V. Dan George, **Tronsonul 3** (cladirea noua, edificata in 2009) se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte cladirile susceptibile de avariare moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.

In ceea ce priveste **tronsonul 3**, aceasta incadrare nu implica necesitatea lucrarilor de consolidare, care ar putea conditiona implementarea lucrarilor propuse de reabilitare si eficientizare energetica. Se recomanda, in schimb, implementarea unor masuri de reparatii curente si de remediere a degradarilor. Prin implementarea acestor masuri, se remediaza indicatorul gradului de afectare structurala R2, astfel **tronsonul 3** va fi incadrat in clasa RsIV.

Tronsonul 1 si 2 al corpului de cladire C1, precum si Corpul C2 si C3 nu fac obiectul prezentei documentatii.

Doar tronsonul 3 al corpului de cladire C1 face obiectul acestui proiect.

2.1.12. FUNCTIUNI EXISTENTE

	DENUMIRE INCAPERE	SUPRAFATA UTILA
SUBSOL	S30 CASA SCARII	41.50 mp
	S31 SALA DE CLASA	50.67 mp
	S32 SALA DE CLASA	51.12 mp
	S33 MAGAZIE 1	33.32 mp
	S34 MAGAZIE 2	33.03 mp
PARTER	P24 CASA SCARII	51.96 mp
	P25 SALA CLASA	50.67 mp
	P26 BIBLIOTECA	51.12 mp
	P27 G.S. B.	12.78 mp
	P28 SALA CLASA	46.61 mp
	P29 CAMERA C.T.	5.81 mp
ETAJ 1	E128 CASA SCARII	51.96 mp
	E129 SALA CLASA	50.67 mp
	E130 SALA CLASA	51.12 mp
	E131 SALA CLASA	46.61 mp
	E132 G.S. F.	12.78 mp

2.1.13. SISTEMUL CONSTRUCTIV

Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Tronsonul 3 a fost construit in anul 2009 si a fost realizat conform normativului P100-1/2006. Intre tronsonul 1 si tronsonul 3 exista un rost seismic de 60 cm.

Tronsonul 3 are sistemul structural constituit din cadre de beton armat monolit, cu plansee din beton armat, ce asigura efectul de saiba rigida.

Infrastructura cladirii pentru tronsonul 3 este alcatuita din fundatii continue din beton armat. Adancimea de fundare este de peste - 2.40 m fata de cota terenului amenajat.

S-au identificat degradari curente asociate varstei cladirii.

Conform raportului de expertiza tehnica a cladirii, intocmit de catre expert tehnic Dr. Ing. Capatina V. Dan George, Tronsonul 3 (cladirea noua, edificata in 2009) se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.

In ceea ce priveste tronsonul 3, aceasta incadrare nu implica necesitatea lucrarilor de consolidare, care ar putea conditiona implementarea lucrarilor propuse de reabilitare si eficientizare energetica.

Se recomanda, in schimb, implementarea unor masuri de reparatii curente si de remediere a degradarilor. Prin implementarea acestor masuri, se remediaza indicatorul gradului de afectare structurala R2, astfel tronsonul 3 va fi incadrat in clasa RsIV.



2.1.14. FINISAJE INTERIOARE**SUBSOL:****Pardoseli:**

- Gresie ceramica – in S30 casa scarii;
- Parchet laminat- in salile de clasa;
- Beton aparent – in S33 Magazie 1, S34 Magazie 2

Pereti:

- Vopsitorii lavabile - in toate incaperile

Tavane:

- Vopsitorii lavabile – in toate incaperile

PARTER**Pardoseli:**

- Gresie ceramica - in P24 Casa scarii, P27 Grup sanitar B., P29 Camera CT
- Parchet laminat – in Salile de clasa, P26 Biblioteca;

Pereti:

- Faianta h=2.10 m si vopsitorii lavabile – in P27 Grup sanitar B.
- Vopsitorii lavabile in toate incaperile.

Tavane:

- Vopsitorii lavabile - in toate incaperile;

ETAJ 1**Pardoseli:**

- Gresie ceramica - in E128 Casa scarii, E133 Grup sanitar F.;
- Parchet laminat – in Salile de clasa, E132 Depozit

Pereti:

- Faianta h=1.50 m si vopsitorii lavabile – in P133 Grup sanitar F.
- Vopsitorii lavabile - in restul incaperilor.

Tavane:

- Vopsitorii lavabile in toate incaperile;

2.1.15. FINISAJE EXTERIOARE

Peretii exteriori sunt finisati cu tencuiala decorativa de culoare gri deschis, iar zona soclului este finisata cu tencuiala decorativa, culoare gri inchis. Pe fatadele de pe laturile sudica si estica se observa o tencuiala decorativa cu praf de piatra cu granulatii si aspecte diferite, iar pe restul fatadelor finisajele sunt de tip tencuiala decorativa de tip obisnuit, culoare gri deschis; tencuiala tip similipiatra o intalnim si in zona soclului, insa se observa interventiile de-a lungul timpului si anume vopsirea acestuia cu tencuiala decorativa, culoare gri albastrui.



Pe corpul de cladire construit ulterior constructiei initiale, peretii sunt finisati cu tencuieli decorative de tip obisnuit, culoare gri deschis.

Tamplaria exterioara este realizata atat din tamplarie de lemn cu geam simplu, culoare maro, din tamplarie metalica, culoare gri, cu geam simplu, cat si din tamplarie din PVC cu geam termoizolant, culoare alb. La corpul de cladire destinat centralei termice, tamplaria este metalica, culoare rosu.

Accesurile in cladire sunt prevazute cu trepte si platforme de acces finisate cu ciment mozaicat si gresie antiderapanta de exterior.

Acoperisurile celor 2 cladiri este de tip sarpana din lemn cu invelitoare din tabla zincata, culoare gri.

Cladirea este prevazuta cu sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla zincata.

2.1.16. INDICATORI SI BILANT TERITORIAL EXSITENT:

▪ Suprafata teren:

S teren = 5 478.00 mp

▪ Regim de inaltime: Subsol+Parter+E1

▪ Suprafete construite/desfasurate pe amplasament:

▪ Suprafata construita C1 (Tronson 3) = 251.00 mp;

▪ Suprafata desfasurata C1 (Tronson 3) = 753.00 mp;

▪ Suprafata utila totala C1 (Tronson 3) = 647.53 mp;

▪ Suprafata construita totala (C1+C2+C3) = 1 750.00 mp;

▪ Suprafata desfasurata totala (C1+C2+C3) = 4 853.00 mp;

▪ P.O.T. = 31,94 %

▪ C.U.T. = 0.88



2.2. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE

2.2.1. LUCRARI PROPUSE

Prin proiect se propune modernizarea si reabilitarea energetica a Colegiului Economic "Ion Ghica" - Corp C1 Tronson 3 din municipiul Targoviste.

Din expertiza tehnica reiese ca Tronsonul 3 are sistemul structural constituit din cadre de beton armat monolit, cu plansee din beton armat, ce asigura efectul de saiba rigida si se incadreaza in clasa de risc seismic RsIII. Structura acestuia a fost realizata conform P100-1/2006 si nu necesita masuri de consolidare. Se recomanda in schimb implementarea unor masuri de reparatii curente si de remediere a degradarilor, astfel:

Masuri privind interventii la finisaje:

Tencuielile si gleturilor noi, acolo unde va fi cazul, se vor face numai dupa desfacerea completa a celor vechi, pana la stratul sanatos, eventual zidarie. Desfacerea tencuielilor se va face utilizand metode moderne care sa induca cat mai putine vibratii in structura de rezistenta a cladirii.

Desfacerea si inlaturarea tamplariilor se va face cu grija, fara a afecta buiandrugii sau grinzile de deasupra golurilor.

Masuri privind lucrarile de amenajari interioare:

Dupa caz, noile compartimentari nestructurale se vor realiza din pereti usori care pot prelua fara degradari excesive deformatiile laterale ale structurii in caz de cutremur.

Peretii vor fi realizati din placi de gips-carton, dispuse pe schelet metalic auto-portant. Nu este permisa realizarea acestora din zidarie de caramida sau alte materiale similare care aduc incarcari suplimentare semnificative. Noile compartimentari se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 din P100-1 /2013.

Golurile noi de usi in zidaria existenta se vor face utilizand montarea unor cadre inlocuitoare. In cazul realizarii golurilor de usi se vor lua masuri de asigurare a zidariei ce ramane deasupra golului de usa.

Masuri privind sporirea confortului energetic

Imbunatatirea izolatiei termice a cladirii se va realiza in conformitate cu auditul energetic.

Constructorul care efectueaza aceste lucrari are obligatia de a sesiza Proiectantul in cazul in care, la pregatirea fatadei in scopul montarii termosistemului, se constata avarii in elementele cladirii, vizibile pe fatada, constand in fisuri, crapaturi, segregari, etc.

Toate lucrarile de reparatii si refacere finisaje vor fi executate ingrijit, fara producerea de socuri sau vibratii. Toate lucrarile se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de executie intocmit de persoane autorizate, verificat conform legislatiei in vigoare si cu avizul expertului tehnic.

Solutii de renovare pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii - S1

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, in grosime de 15 cm;
- izolare termica a soclului, respectiv pereti supraterrani subsol si 50 cm sub cota trotuarului, cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, in grosime de 12-15 cm;
- izolarea termica a planseului peste etajul 1 cu vata minerala 25 cm / spuma poliuretantica aplicata prin pulverizare 20-25cm
- izolarea termica a planseului pe sol a subsolului cu polistiren extrudat XPS300 10cm;
- izolarea la interior a peretilor exteriori perimetrali ai subsolului, cu placi minerale Multipor 10 cm grosime.

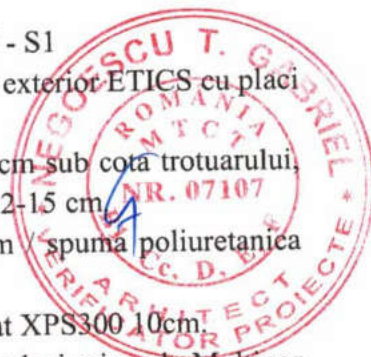
Masuri privind reparatia sarpantei

Se vor inlocui elementele degradate ale sarpantei cu elemente noi, de aceeasi dimensiune si din acelasi material, acolo unde se constata necesar la decopertarea invelitorii si a asterealei.

Se vor verifica prinderile elementelor de rezistenta ale sarpantei de structura existenta si, eventual, se vor reface prinderile necorespunzatoare. Se vor monta scoabe acolo unde lipsesc.

Masuri privind instalarea unor surse regenerabile de energie (panouri solare/fotovoltaice)

Din punct de vedere al incarcarii suplimentare aduse pe structura de instalarea acestor sisteme, acestea sunt neglijabile si nu este necesara luarea unor masuri suplimentare. Panourile fotovoltaice nu modifica rezistenta si rigiditatea structurii in ansamblu. Greutatea panourilor este neglijabila in raport cu greutatea constructiei in ansamblu; masa intregului ansamblu structural ramane practic nemodificata. Raspunsul dinamic al constructiei nu se modifica in urma amplasarii panourilor fotovoltaice pe acoperis.



Panourile fotovoltaice nu interactioneaza cu structura, au rigiditate si masa redusa in comparatie cu constructiile existente, astfel ca influenta lor asupra comportarii seismice a cladirii este nesemnificativa.

Prin urmare, montarea panourilor solare/fotovoltaice nu influenteaza la nivel global siguranta structurala a constructiei.

La intocmirea detaliilor de executie trebuie sa se verifice rezistenta structurii panourilor si a prinderilor acestora la toate tipurile de incarcari, in special la actiunile date de vant sau acestea vor fi furnizate de catre producatorul de panouri fotovoltaice. La detalierea prinderilor panourilor de acoperis se va avea in vedere ca distributia incarcarilor sa se realizeze astfel incat sa nu se transfere forte mari concentrate la suportul invelitorii de acoperis. In acest sens, descarcările concentrate se vor realiza, pe cat posibil, direct la capriorii sarpantei sau in vecinatatea acestora.

Masuri privind hidroizolatia subsolului

In ceea ce priveste infiltratiile in subsol, se recomanda hidroizolarea subsolului, la interior, prin aplicarea unor hidroizolatii pensulabile atat pe pereti, cat si pe pardoseala. Membranele vor fi acoperite cu un strat de protectie.

Aceste procedee vor trebui sa respecte fisa tehnica a produsului.

Masuri privind indepartarea apelor meteorice

Se vor inlocui jgheburile si burlanele degradate care permit scurgerea apei pluviale pe pereti si trotuarul perimetral.

Se vor reface trotuarele perimetrale cu panta corespunzatoare spre exterior si se vor izola corespunzator rosturile dintre trotuare si fundatii pentru a impiedica infiltrarea apelor meteorice in zona fundatiilor.

Avand in vedere ca prin umezirea accidentala a pamantului din zona activa a imobilului cercetat se poate reduce rezistenta si se poate mari deformabilitatea terenului de fundare, se recomanda luarea tuturor masurilor necesare pentru a impiedica infiltrarea apei, precum si revizuirea sistemului de scurgere a apelor din precipitatii.

Imobilul existent trebuie ferit in timpul utilizarii de surse de apa (meteorica sau menajera).

Pentru executarea lucrarilor prevazute se vor lua urmatoarele masuri :

- aplicarea tencuielilor si finisajelor se vor face dupa finalizarea lucrarilor de reparatii
- pentru lucrarile executate, constructorul si beneficiarul vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor va fi anuntat Inspectoratul Teritorial in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea Programului de Faze Determinante;
- pe toata durata executiei se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricaror accidente de munca, folosind parapete, panouri avertizoare si iluminat de semnalizare, in conformitate cu prevederile din Normele generale de Protectie a Muncii.

Funcție de sondajele si incercarile care se vor efectua la deschiderea santierului, expertul isi rezerva dreptul de a modifica sau completa expertiza.

Conform auditului energetic intocmit de catre Ing. Ghita S.C. Alexandru Dan, rezulta necesitatea cresterii performantei energetice a cladirii prin izolarea termica a fatadelor si refacerea

finisajelor, inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta energetic, termoizolarea planseului peste ultimul nivel, termoizolarea placii de peste sol, repararea/inlocuirea retelei de distributie a agentului termic pentru incalzire si refacerea distributiei de apa calda menajera.

Solutii de renovare pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, in grosime de 15 cm;
- izolare termica a soclului, respectiv pereti supraterani subsol si 50 cm sub cota trotuarului, cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, in grosime de 12-15 cm,
- izolarea termica a planseului peste etajul 1 cu vata minerala 25 cm / spuma poliuretana aplicata prin pulverizare 20-25cm
- izolarea termica a planseului pe sol a subsolului cu polistiren extrudat XPS300 10cm.

Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara

Schimbarea integrala a tamplariei existente cu tamplarie performanta energetic, cu rame din LEMN stratificat si vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparatii si finisaje interioare locale.

Pentru a corespunde cerintelor Comisiei de Avizare a Ministerului Culturii, se propune ca tamplaria sa se realizeze din lemn stratificat (stejar natur), pastrandu-se forma si dimensiunile existente.

Solutii pentru instalatii – Solutii pentru asigurarea confortului termic

Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termica pentru incalzire si a.c.c., inclusiv utilizarea pompelor de caldura aer-aer ca sistem de back-up.

Solutii pentru instalatii – Solutii pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, inlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Solutii pentru instalatii – Solutii pentru asigurarea calitatii aerului interior

Utilizarea unor sisteme individuale de ventilare mecanica cu recuperare de caldura.

Solutii pentru instalatii – Solutii pentru scaderea consumului de energie din surse neregenerabile

Introducerea echipamentelor de productie a energiei din surse regenerabile (panouri termosolare si fotovoltaice).



2.2.2. FUNCTIUNI PROPUSE

	DENUMIRE INCAPERE	SUPRAFATA UTILA
SUBSOL	S28 SALA CLASA	49.19 mp
	S29 SALA CLASA	49.52 mp
	S30 CASA SCARII	40.72 mp
	S31 CAMERA TEHNICA 1	31.83 mp
	S32 CAMERA TEHNICA 2	31.80 mp
PARTER	P22 CASA SCARII	51.96 mp
	P23 SALA CLASA	50.67 mp
	P24 BIBLIOTECA	51.12 mp
	P25 G.S. B.	12.78 mp
	P26 SALA CLASA	46.61 mp
	P27 CAMERA T.E.G.	5.81 mp
ETAJ 1	E124 CASA SCARII	51.96 mp
	E125 SALA CLASA	50.67 mp
	E126 SALA CLASA	51.12 mp
	E127 G.S. F.	12.78 mp
	E128 SALA CLASA	46.61 mp
	E129 DEPOZIT	5.81 mp

2.2.3. SISTEMUL CONSTRUCTIV

Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Tronsonul 3 a fost construit in anul 2009 si a fost realizat conform normativului PT100-1/2006.

Intre tronsonul 1 si tronsonul 3 exista un rost seismic de 60 cm.

Tronsonul 3 are sistemul structural constituit din cadre de beton armat monolit, cu plansee din beton armat, ce asigura efectul de saiba rigida.

Infrastructura cladirii pentru tronsonul 3 este alcatuita din fundatii continue din beton armat.

Adancimea de fundare este de peste -2.40 m fata de cota terenului amenajat.

S-au identificat degradari curente asociate varstei cladirii.

Conform raportului de expertiza tehnica a cladirii, intocmit de catre expert tehnic Dr. Ing. Capatina V. Dan George, Tronsonul 3 (cladirea noua, edificata in 2009) se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor.

In ceea ce priveste tronsonul 3, aceasta incadrare nu implica necesitatea lucrarilor de consolidare, care ar putea conditiona implementarea lucrarilor propuse de reabilitare si eficientizare energetica. Se recomanda, in schimb, implementarea unor masuri de reparatii curente si de remediere a degradarilor. Prin implementarea acestor masuri, se remediaza indicatorul gradului de afectare structurala R2, astfel tronsonul 3 va fi incadrat in clasa RsIV.

2.2.4. FINISAJE INTERIOARE

SUBSOL

Pardoseli:

- Gresie ceramica antiderapanta: - in Camera tehnica 1, Camera tehnica 2, Casa scarii
- Parchet laminat pentru trafic intens: – in salile de clasa

Pereti:

- Vopsitorii lavabile - in toate incaperile

Tavane:

- Vopsitorii lavabile – in toate incaperile

PARTER

Pardoseli:

- Parchet laminat pentru trafic intens – in salile de clasa
- Gresie ceramica antiderapanta – in Grup sanitar B., Casa scarii, Camera T.E.G.

Pereti:

- Faianta H= 1.50 m si vopsitorii lavabile - in Grup sanitar B.
- Vopsitorii lavabile - in restul incaperilor.

Tavane:

- Vopsitorii lavabile - in toate incaperile.

ETAJ 1

Pardoseli:

- Gresie ceramica antiderapanta- in Grup sanitar F., Casa scarii;
- Parchet laminat trafic intens – in salile de clasa si depozit sala clasa

Pereti:

- Faianta h=1.50 m si vopsitorii lavabile – in grupuri sanitare;
- Vopsitorii lavabile - in restul incaperilor.

Tavane:

- Vopsitorii lavabile in toate incaperile;

Inlocuirea tamplariei interioare se va realiza cu tamplarie din MDF si tamplarie metalica unde este nevoie.

Tamplaria interioara din MDF, materialele si finisajele de P.V.C. vor fi utilizate doar in conditiile in care indeplinesc criteriul suplimentar de emisie fum, s1.

2.2.5. FINISAJE EXTERIOARE

Peretii exteriori se vor izola termic cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu placi din vata minerala bazaltica de fatada, in grosime de 15 cm, si vor fi finisati cu tencuieli decorative, culoare alb/bej.



Socul si peretii perimetrali supraterrani ai subsolului se vor termoizola cu placi din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, in grosime de 12-15 cm, apoi se va finisa cu tencuiala decorativa rezistenta la umezeala, culoare gri deschis

Tamplaria exterioara se va realiza din lemn stratificat (stejar natur) cu geam termoizolant, culoare maro si se vor pastra forma si dimensiunile originale ale acesteia.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn cu invelitoare din tabla faltuita cu falt vertical, de culoare gri RAL 7024.

Sistemul pluvial va fi alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla vopsita multistrat, culoare gri, RAL 7024.

Se vor reface trotuarele cu panta corespunzatoare catre exterior si se vor izola corespunzator rosturile dintre trotuare si fundatii.

2.2.6. INSTALATIILE AFERENTE CONSTRUCTIEI

INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Alimentarea cu apa rece

Alimentarea cu apa rece de consum potabil a cladirii se va realiza de la reseaua de distributie a localitatii prin intermediul unui camin de bransament existent.

Reteaua de distributie exterioara se va executa din conducte din polietilena de inalta densitate (PEHD) si se va monta ingropat sub adancimea de inghet.

Distributia retelei de apa rece din interiorul cladirii se va executa din conducte de PPR (sau similar) si se va realiza la nivelul plafonului din subsol si mai apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii. In grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat in pereti.

Toate conductele interioare de distributie apa rece vor fi izolate cu material elastomer.

Retelele de distributie apa rece potabila se vor monta conform planurilor.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si reglaj. Pentru izolarea completa a fiecarui grup sanitar, dupa racordurile din distributie sau coloane se vor prevedea robineti de trecere cu sfera.

Prepararea si alimentarea cu apa calda

Prepararea apei calde menajera se va realizeaza local cu ajutorul unui boiler detaliat in proiectul de instalatii termice.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si reglaj in conformitate cu normele in vigoare, si anume:

-robineti de inchidere sferici, cu sectiunea de trecere totala pe plecarile principale si la baza coloanelor;

-robineti de golire, cana, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetii de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;

-robineti de reglaj, coltari, la obiectele sanitare.

Distributia retelei de apa calda a cladirii se va executa din conducte de PPR (sau similar) si se va realiza la nivelul plafonului din parter si mai apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii. In grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat in pereti. Retelele de distributie apa calda menajera se vor monta conform planurilor.

Conductele se vor izola pe toata lungimea lor, conform normelor in vigoare, cu material elastomer.

Alimentarea cu apa calda de consum cu panouri solare

Apa calda este preparata prin intermediul unui boiler bivalent (2 serpentine) cu capacitatea de 800 litri.

Agentul termic necesar prepararii apei calde menajere este fie preparat prin intermediul centralei termice (solutia clasica), fie preparat cu ajutorul panourilor solare, amplasate pe acoperisul tronsonului 3.

Circulatia agentului termic se face cu ajutorul pompelor de circulatie, montate pe conducta.

Sistemul este realizat din tuburi solare vidate individuale si functioneaza pe principiul tuburilor termice (vaporizare-condensare) ceea ce confera captatorului o stabilitate ridicata. Pentru a acoperi necesarul de apa calda menajera, panourile solare trebuie sa aiba o suprafata de aproximativ 33 mp. Se vor monta 10 panouri solare cu o suprafata utila de 3,3 mp fiecare.

Tubul solar este construit din sticla borosilicata ce rezista la socuri mecanice (grindina de pana la 35 mm diametru), cu pereti dubli, vidat la interior, astfel pierderile sunt eliminate aproape in totalitate.

Captatorul asigura producerea de apa calda si in conditiile unei radiatii solare difuze (iarna functioneaza si la temperaturi negative). Peretele exterior al tubului este transparent permitand razelor de lumina sa treaca, asigurand in acelasi timp o reflexie minima. Peretele interior al tubului este tratat prin aplicarea unui strat de aliaj special (Al-N/Al) ale carui caracteristici tehnice ii confera o absorbtie excelenta si o reflexie reduca.

In interiorul tubului de sticla este atasat un tub de incalzire din cupru.

Tubul de incalzire se afla in interiorul tubului solar, este din cupru cu o puritate foarte ridicata, iar in interiorul acestuia se afla un agent de vaporizare ce permite aparitia fenomenului de fierbere la temperaturi scazute, astfel realizandu-se transformarea energiei solare captate in energie termica.

Fiecare tub termic este introdus intr-un schimbator de caldura izolat termic si protejat cu tabla din aluminiu.

Panoul solar se monteaza pe acoperis (inclinat).

Sistemul panourilor solare foloseste tehnologia cu cea mai mare eficienta in colectarea radiatiei solare si transformarea ei in caldura. Este operational pe toata perioada anului si poate fi montat in paralel cu centrala termica (cu consum de gaz, motorina, etc), substituind-o cu 15-30 % iarna si mergand pana la 100 % vara pentru apa calda menajera.

Conductele sunt din cupru, izolate cu izolatie tip Armaflex, cu grosimea de 9 mm.

Golirea instalatiei se va face in punctele de cota minima, iar aerisirea prin dezaeratoarele automate de coloana amplasate in punctul cel mai inalt al instalatiei si prin robinetele de aerisire individuale ale radiatoarelor.

Grupul hidraulic va fi dotat cu vas de expansiune.

Canalizare menajera

Sistemul de canalizare interior al cladirii se va realiza din conducte de polipropilena pentru canalizare etansate cu garnituri din elastomeri.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate in caminele de canalizare menajera existente in imediata apropiere a cladirii, fiind mai apoi directionate catre reseaua exterioara de canalizare a orasului.

Nota: nu se intervine asupra conductelor exterioare de canalizare. Se verifica doar daca acestea se afla in parametrii optimi de lucru.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege astfel incat sa se asigure o viteza minima de autocuratare de 0,7 m/s. Diametrele vor fi alese avand in vedere viteza minima, pantele de montaj si debitul de apa uzata menajera.

Caminele de canalizare trebuie sa respecte distanta minima de 1,5 m fata de cladire, conform Normativului I9 – 2022 art. 11.6 .

Instalatia interioara de canalizare va fi prevazuta cu aeratoare cu membrana si prin prelungirea coloanelor de canalizare deasupra acoperisului pentru a se realiza ventilarea primara.

La schimbarile de directie vor fi prevazute piese de curatire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG si vor fi amplasate sub adancimea de inghet.

Evacuarea apelor uzate menajere:

- Qzimediu 18.46 m3/zi
- Qzimaxim 24 m3/zi
- Qmaximorar 3 m3/h

Instalatii pluviale

Retele exterioare de canalizare pluviale

In functie de configuratia terenului, colectarea si transportul apelor uzate pluviale se va face gravitacional, iar acestea vor fi deversate pe spatiul verde din jurul obiectivului.

Apele din precipitatiile atmosferice colectate de pe suprafete carosabile si trotuare se vor evacua gravitacional, pe spatiul verde din jurul obiectivului.

Colectarea apelor meteorice de pe acoperisul obiectivului se va realiza prin intermediul unui sistem de jgheaburi si burlane si se va deversa pe terenul obiectivului.

Retele de canalizare menajera si pluviala au fost proiectate in sistem separativ.

INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori:

Conform P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. f) „cladiri de cultura sau invatamant, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii:(i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 200 de persoane;(ii) au mai mult de 2 (doua) niveluri supraterrane si aria construita mai mare de 600 m2;”, compartimentul necesita echipare cu hidranti exteriori.

Cladirea in ansamblu ei (Corpuri C1 si C2) are urmatoarele caracteristici

- Destinatia constructiei: Civila-invatamant;
- Volumul cladirii: intre 15001 si 30000 m3;
- Nivel de stabilitate la incendiu: II;
- Risc de incendiu: MIC;
- Debitul de calcul al compartimentului 1: 15 l/s;

Debitul si presiunea necesara hidrantilor exteriori se va asigura de la retea conform adresa nr.23878/29.04.2024, atasata prezentei documentatii. Conform adresei emise de catre Compania de Apa reseaua de hidranti exteriori de incendiu din vecinatatea cladirii asigura un debit de 5 l/s la o presiune de aproximativ 1,0 bar.

Pozitia hidrantilor de incendiu exteriori si a caminelor de vane pentru instalatii de incendiu se marcheaza prin indicatoare.



Instalatia de hidranti interiori:

Conform P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. e) „cladiri de invatamant sau cultura, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii:(i) au capacitatea maxima simultana mai mare de 200 de persoane;(ii) au aria construita mai mare de 600 m² si mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane;”, compartimentul necesita echipare cu hidranti interiori.

Conform P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018, anexa nr. 3, avem urmatoarele cerinte pentru instalatia de hidranti interiori (Corpuri C1 si C2):

- Destinatia constructiei:	Civila-invatamant;
- Volumul cladirii:	intre 15001 si 30000 m ³ ;
- Aria construita a cladirii:	1520 m ² ;
- Nivel de stabilitate la incendiu:	II;
- Risc de incendiu:	MIC;
- Numarul de jeturi in functiune simultana:	1 jet;
- Numarul de jeturi pe punct:	1 jet;
- Debitul de calcul al instalatiei:	2.1 l/s;
- Tipul instalatiei:	apa-apa;

Timpul de functionare al instalatiei este de 10 min. conform P118/2-2013 republicat art. 4.35 lit.

e)

Rezerva de apa necesara pentru instalatiile de stingere cu hidranti interiori conform P118/2-2013, art. 4.35, Anexa 3:

$$V_{utilHi} = 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} \times 2.1 \text{ l/s} = 12600 \text{ litri} = 1.26 \text{ m}^3$$

Presiunea necesara pentru functionarea instalatiei de stingere a incendiului cu hidranti interiori:

$$- H_{nec} = H_{geodezic} + H_{utilizare} + H_{pierderi}$$

$$- H_{geodezic} = 15.7 \text{ m} = 15.7 \text{ mCA};$$

$$- \text{Pierderi de sarcina pe furtun: } H_{furtun} = 3 \text{ mCA};$$

$$- \text{Hutilizare} = 22,4 \text{ m} = 22,4 \text{ mCA} - \text{presiunea la ajutoraj pentru 10 m lungime jet compact si 20 mm diametru orificiu teava refulare conform P118/2-2013 Anexa 14bis};$$

$$- H_{pierderi} = H_{loc} + H_{lin} + H_{st. pompe}$$

$$- H_{pierderi} = 7 \text{ mCA};$$

$$- H_{nec} = 15.7 + 22,4 + 7 + 3 (\text{furtun}) = 48.1 \text{ mCA} \Rightarrow \text{aleg } 50 \text{ mCA}$$

Amplasarea hidrantilor interiori s-a realizat astfel incat fiecare punct din interiorul spatiilor analizate sa fie protejat de cel putin un 1 jet.

Accesoriiile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. cu diametrul de 2", teava de refulare universală, ajutoraj de pulverizare a apei si cheie de manevra), vor fi pozate in cutii de hidranti si nise, astfel incat robinetele sa fie la maxim 1,50 m de pardoseala, corespunzator P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018.

Spatiile cu pericol de inghet vor fi echipate cu instalatii cu hidranti interior in sistem aer-apa. Electrovanale care separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata se monteaza in spatiile incalzite. Hidrantii interiori amplasati in spatiile cu pericol de inghet se echipeaza cu armaturi de golire dispuse in imediata apropiere a electrovanalei.

Intreaga instalatie de securitate la incendiu cu hidranti interiori este realizata din conducte de otel zincat si va fi alimentata la parametrii de la o statie de pompare proprie.



Gospodaria de apa pentru incendiu

$V_{\text{util hidranti}} = V_{\text{util hidranti interiori}} = 1.26 \text{ m}^3$

Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor pentru hidrantii interiori va fi pastrata in 2 rezervoare, fiecare avand volumul util de 0.75 m^3 , cu volumul util total de 1.5 m^3 si camera statiei de pompare aferenta rezervoarelor, montate in subsol.

In scopul supravegherii permanente a alimentarii normale cu apa a rezervorului de incendiu s-au prevazut instalatii pentru semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, care sa permita in caz de necesitate luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii.

Pentru acest lucru, in rezervorul de apa se vor monta indicatoare de nivel.

Pentru alimentarea cu apa a instalatiei interioare cu hidranti de incendiu direct de la pompele mobile de incendiu, s-a prevazut o conducta cu $D_n 100\text{mm}$, cu robinet de inchidere, ventil de retinere si racord fix de tip B, amplasat in exteriorul statiei de pompare, suprateran.

Grupul de pompare hidranti va avea urmatoarea configuratie:

- 1 pompa activa – $Q = 2.1 \text{ l/s}$, $H_{nec} = 50 \text{ mCA}$;
- 1 pompa pilot conform art. 13.14, alin. (3) – $Q = 1 \text{ l/s}$, $H_{nec} = 60 \text{ mCA}$;

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013, este de 24 ore, rezultand un debit de calcul pentru refacerea rezervei:

Rezerva hidranti interiori: $Q_{ri} = V_{ri} / T_{ri} = 1.5\text{m}^3 / 24\text{h} = 0.0625 \text{ m}^3/\text{h} = 0.0174 \text{ l/s}$ – debit asigurat de racordul de la reseaua de apa din incinta.

INSTALATII TERMICE**Centrala termica**

Alimentarea cu energie termica este prevazuta din surse proprii si asigura independenta in exploatare a imobilului.

Centrala se va monta in spatiul tehnic special amenajat (camera CT, corp C2) astfel incat sa respecte distantele minime de montaj fata de elementele de constructie impuse de producator.

Solutia pentru incalzire

Distributia agentului termic se va realiza cu ajutorul unei retele de distributie realizata din PP-R cu insertie de aluminiu la interior.

Incalzirea spatiilor se va realiza prin montarea corpurilor de incalzire (radiatoare din tabla de otel) care au fost astfel dimensionate incat sa asigure necesarul de caldura cerut.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat, a unui robinet de reglaj pe retur. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar pentru golirea instalatiei radiatorul din baie va fi prevazut cu robinet de golire.

Solutia pentru ventilare mecanica grupuri sanitare

Pentru grupurile sanitare, se propune ventilare mecanica. Evacuarea aerului viciat se va realiza cu ajutorul unui ventilator care extrage aerul din grupul sanitar prin intermediul valvelor de extractie si il conduce in exterior prin intermediul unei tubulaturi circulare rigide. Aerul de compensare va fi preluat din incaperile invecinate prin grile de transfer. Sistemul de ventilare va mentine grupul sanitar in depresiune.



Solutia pentru climatizare

Climatizarea incaperilor se va realiza prin intermediul unui sistem de climatizare tip pompa de caldura.

Solutia pentru ventilare

Pentru a asigura un volum de aer in corelare cu numarul de persoane, conform I5 si NP 010-2022, s-a prevazut un sistem de ventilare pentru introducerea aerului proaspat in toate spatiile cu ocupare umana, echipat cu recuperator de caldura in scopul reducerii emisiei de CO2 format din urmatoarele unitati:

Pentru subsol, parter si etaj 1, a fost prevazuta o centrala de tratare a aerului cu un debit de aer introdus de 33000 mc/h si un debit de aer evacuat de 33000mc/h. Camerele vor fi ventilate in regim echilbrat, debitul de aer introdus fiind egal cu cel evacuat. Centrala va fi prevazuta cu recuperator rotativ si se va monta in exteriorul cladirii, pe sol.

Centralele de tratare aer vehiculeaza aerul prin tubulaturi de ventilare. Tubulatura de introducere va fi izolata termic cu saltele de vata minerala caserata pe folie de aluminiu. Tubulatura de evacuare nu va fi izolata.

Introducerea aerului in incaperi, precum si evacuarea aerului viciat din incaperi se va realiza cu ajutorul grilelor racordate la sistemul de tubulaturi de introducere/evacuare.

Pentru controlul debitelor de aer pe fiecare racord catre spatiul interior se prevad, atat pe tubulatura de introducere, cat si pe tubulatura de evacuare cate o clapeta de reglaj manuala pentru fiecare grila.

Centralele de tratare aer vor fi echipate cu filtre F7.

Centralele de tratare aer vor avea baterie de incalzire/racire ce functioneaza cu agent frigorific de la unitatile exterioare VRF dedicate pentru fiecare centrala.

Fiecare centrala de tratare a aerului va fi deservita de un tablou electric de comanda si automatizare. Fiecare componenta din ansamblul centralelor de tratare a aerului este comandata sau monitorizata dupa cum urmeaza:

- Filtrele sunt monitorizate, astfel incat daca diferenta de presiune inainte si dupa filtru creste peste o valoare admisa, in sistemul de monitorizare se va indica o alarma;
- Sarcinile termice pe bateriile de incalzire/racire sunt reglate functie de senzorii de temperatura;
- Debitul de aer ale ventilatoarelor sunt stabilite functie de regimul zi/noapte si gradul de ocupare;

Fiecare centrala de tratare a aerului va putea functiona conform unui orar stabilit de administratorul cladirii si va fi dotata cu toate elementele de protectie la inghet, la intreruperea alimentarii electrice, la regimurile de pornire si oprire si la foc (conform scenariului la incendiu). Parametrii de temperatura ai aerului pe tot parcursul centralelor de tratare a aerului vor fi monitorizati prin sistemul de automatizare al centralei.

Instalatia de desfumare

Desfumarea casei de scara situata intre axele 15-18 si A-E se face prin deschiderea automata a ferestrelor aflate in treimea superioara, iar aportul de aer prin deschiderea usii de la parter.

Avand in vedere articolele 2.3.45 si 2.3.46 din normativul P118/99, in incaperea cu functiunea de biblioteca este obligatorie evacuarea fumului in caz de incendiu. Evacuarea fumului se va asigura

printr-o fereastră prevăzută cu dispozitiv de deschidere automată în caz de incendiu. Aportul de aer se va realiza prin goluri practicate în fațadă având suprafața egală cu suprafața de desfumare. Dispozitivele de protecție (obturare) a golurilor de introducere sau evacuare, vor fi realizate cu acționare automată. Acționarea automată a dispozitivelor de protecție va fi întotdeauna dublată de comandă manuală.

Gaze naturale

Alimentarea cu combustibil gaze naturale va fi proiectată și executată de o firmă de specialitate, autorizată.

Cazanele de încălzire se vor alimenta cu gaze naturale prin intermediul unui regulator de presiune.

În incinta încăperii se va prevedea un detector de scapări de gaze ce va comanda (în caz de scapări accidentale) o vană electromagnetică montată în exteriorul clădirii și care va bloca admisia gazului natural la scapările accidentale detectate. Repornirea acesteia se va putea face numai manual, după eliminarea defectiunii și după aerisirea obligatorie a încăperii.

Pentru asigurarea suprafeței de explozie necesară încăperii cazanelor, ferestrele se vor prevedea din geam simplu de 2.0 mm grosime, având suprafața minimă de 2.0 % din volumul încăperii (ținând cont că este montat senzor de scapări de gaze naturale).

Instalația de alimentare cu gaze naturale a cazanelor de încălzire din centrala termică, precum și celelalte obligații ce decurg din utilizarea gazului natural vor respecta instrucțiunile Normelor tehnice privind proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a liceului se va face de la rețeaua electrică de joasă tensiune existentă în zonă, prin intermediul unei firide de bransament existentă. Contorizarea energiei active consumate se va face prin intermediul unui contor de energie montat în BMP.

Datele electroenergetice de consum sunt:

- puterea electrică instalată $P_i = 466.9 \text{ kW}$
- putere electrică absorbită $P_a = 350.2 \text{ kW}$
- tensiunea de utilizare $U_n : 400/230 \text{ V}; 50 \text{ Hz};$

Tabloul electric general va fi amplasat în **tronsoanel 3**, într-o încăpere dedicată, cu acces direct din exterior și va fi prevăzut cu posibilitatea de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică. Întreruperea energiei electrice de bază se va realiza manual cu buton de tip ciuperca, de culoare roșie, marcat corespunzător, amplasat pe cutia tabloului electric și automat de către echipamentul de control și semnalizare (centrala de incendiu) al instalației de detecție, semnalizare și avertizare incendiu, prin intermediul unui modul adresabil de comandă ce acționează bobinele de declanșare.

Schema de distribuție a energiei electrice în interiorul clădirii este de tip TN-S, separarea nulului de protecție de nulul de lucru realizându-se în tabloul general.

Din tabloul electric general al clădirii se vor alimenta tablourile electrice aferente receptoarelor normale.

Tabloul electric general va fi amplasat în exterior și va fi prevăzut cu posibilitatea de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică. Întreruperea energiei electrice de bază se va realiza manual cu buton de tip ciuperca de culoare roșie și marcat corespunzător, amplasat pe cutia tabloului electric și automat de către echipamentul de control și semnalizare (centrala de incendiu).



al instalatiei de detectie, semnalizare si avertizare incendiu prin intermediul unui modul adresabil de comanda ce actioneaza bobinele de declansare.

Alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice secundare si a receptoarelor electrice normale se va executa cu cabluri, fara halogeni si cu degajare redusa de fum (halogen free), de tip N2XH protejate in tub halogen free acolo unde este cazul.

Tablourile electrice generale si cele amplasate in camere tehnice vor fi metalice , cu grad de protectie minim IP 54 , cu usa plina si cheie, complet echipate.

Alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice secundare si a receptoarelor electrice normale se va executa cu cabluri, fara halogeni si cu degajare redusa de fum (halogen free), de tip N2XH protejate in tub halogen free acolo unde este cazul.

Alimentarea cu energie de la instalatia de productie energie electrica

Instalatia de productie a energiei electrice, se compune din doua parti principale:

- panourile fotovoltaice pentru captarea energiei solare si transformarea ei in energie electrica;
- aparatura electrica, formata din invertoarele DC/AC si tabloul electric de distributie;

Panourile fotovoltaice se vor monta pe corpul C1, tronsonul 3, iar aparatura electrica se instaleaza intr-o camera tehnica din imediata apropiere a panourilor fotovoltaice.

Lucrarile de rezistenta se refera la realizarea structurii de sprijin a panourilor solare direct pe constructie.

Prezentul proiect isi propune producerea de energiei electrice cu panouri fotovoltaice, destinata acoperirii necesarului de energie electrica a liceului. Consumatorii avuti in vedere se refera la iluminat, prize, forta.

Energia electrica produsa de panourile fotovoltaice va fi introdusa in reseaua electrica de alimentare a beneficiarului, cat si in reseaua nationala, in functie de cerintele beneficiarului.

Vor fi prevazute panouri fotovoltaice a cate 460W/panou .

Se va folosi inverter DC-AC, putere 30kW.

Caracteristicile electrice principale de intrare ale inverterului, sunt urmatoarele:

- tensiune de intrare - (150 – 1000) Vdc,
- curent de intrare - max 24 A,

Caracteristicile electrice ale panourilor fotovoltaice, sunt urmatoarele:

- tensiune nominala - 42.13Vdc ,
- curent maxim - 10.92 A,
- putere - 460 W

Tinand cont de aceste caracteristici, s-a calculat numarul de panouri necesare, anume 72 de bucati.

Tensiunea de intrare in inverter se stabileste la o valoare optima, dupa curba de functionare (randament-tensiune) a inverterului. Aceasta (tensiunea) se situeaza in jurul valorii de 400-800 V.

Pentru dimensionarea cablurilor electrice, se ia in calcul valoarea curentilor si lungimea cablurilor.

In tabloul electric se vor folosi sigurante automate corespunzatoare curentilor de mai sus.

Instalatia este de tipul „grid-tie”, adica cu conectare la retea, si functioneaza numai in prezenta retelei electrice a locatiei.

Astfel, energia necesara noilor consumatori, se va acoperi total sau partial din energia produsa de instalatia cu panouri fotovoltaice.

Cand consumul propriu este mai mare decat energia produsa, diferenta se va lua din retea electrica de alimentare a liceului.

Instalatiile electrice de iluminat interior

Instalatia de iluminat interior se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED potrivit mediului ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelul de iluminare impus de catre normativele in vigoare si cerintele specifice ale beneficiarului.

Se va alege un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie practic uniform, si, asigura un climat de confort vizual.

Instalatia de iluminat interior aferenta spatiilor tehnice, este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, respectandu-se prevederile legale cuprinse in cadrul Normativului NP-061.

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi 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 incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel mult 10 kg.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la nulul de protectie.

Incaperile sunt iluminate cu corpuri de iluminat de tip IP65, cu surse de iluminat led.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupatoarelor. Intrerupatoarele 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 intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri fara halogeni si cu degajare redusa de fum (halogen free), de tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm² (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru cat si pentru conductorul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPY). Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, sub pardoseala, sau mascate de peretii de gips carton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat 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 iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice).

Iluminat de siguranta

In cladire, corespunzator cerintelor art. 7.23.5.1. lit. a. (instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului), art. 7.23.6.1. lit. a. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventie), art. 7.23.7.1. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare), art. 7.23.9 (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii) si art. 7.23.11. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori) din Normativului I7-2011, art. 43, 89 si 139 din Normativul NP 127-2009 si art 3.9.2.1 lit. f. din Normativul P 118/3-2015, Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice, conform articolului 7.23.3.3, din Normativul I7/2011, au fost prevazute urmatoarele tipuri de instalatii electrice pentru:

- **iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului** in incaperea unde va fi amplasat echipamentul de control si semnalizare (centrala de semnalizare a incendiilor) si in incaperea in care este amplasat tabloul electric general.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.5.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva.

Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este pana la terminarea activitatii cu risc, dar nu mai putin de 3h.

- **iluminatul de securitate pentru evacuare** acest sistem de iluminat de securitate conform normativului I7/2011, articolul 7.23.7.1 si 7.23.7.2 se va prevedea pe culoarele de circulatie, casele scarilor, la orice schimbare de directie, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, in exterior si langa fiecare iesire din cladire, fiind alimentat prin circuite separate fata de iluminatul normal.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.7.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit permanent, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva. Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 2h.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbări de directie), stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice).

- **iluminatul de securitate impotriva panicii** este prevazut in spatiile cu o suprafata mai mare de 60mp. Iluminatul de securitate impotriva panicii va fi realizat cu ajutorul corpurilor de iluminat echipate cu kit de emergenta (autonomie de minim 60 de minute). Aceste corpuri de iluminat de securitate se vor alimenta din aceleasi circuite ca si cele de iluminat normal. Firul martor pentru kit-ul de emergenta se va alimenta inaintea intrerupatorului care comanda oprirea/pornirea corpurilor de iluminat. Timpul de punere in functiune a sistemelor de iluminat impotriva panicii, la intreruperea iluminatului normal va fi in 5s, iar timpul de functionare va fi de minim 1 ora, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I7-2011. In afara de comanda automata a intrarii iluminatului de securitate impotriva panicii in functiune, acesta se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalul instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta, in conformitate cu prevederile art. 7.23.9.3 din Normativ I7-2011.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale pentru personalul de serviciu (instruit) al cladirii, iar scoaterea din functiune se face numai dintr-un singur punct, accesibil personalului insarcinat cu asta, conform art. 7.23.9.3 din Normativul I7 - 11.

- **iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori** sunt destinate identificarii hidrantilor in lipsa iluminatului normal.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate de siguranta, conform NP I 7, subcap 7.23.11, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele normale de iluminat, fiind folosit permanent, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva. Conform NP I 7, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 1h.

Ele se vor amplasa aparent in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maxim 2 m si se vor inscrie cu litera „H” de culoare rosie.

Iluminatul de securitate pentru evacuare a fost prevazut in casele de scari, in spatiile pentru salile de clasa etc, pe circulatiile orizontale si in zonele de acces in cladire.

Distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare in lungul cailor de evacuare va fi de 15m. Corpurile de iluminat de evacuare vor avea un fluxul luminos de 250 lm, cu distanta de observare de 20 m.

Corpurile de iluminat de evacuare vor fi amplasate la partea superioara a spatiilor, dupa cum urmeaza:

- langa scari, astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa orice alta schimbare de nivel;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la panourile/ indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire;
- langa fiecare post de prim ajutor;
- langa fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comanda in caz de incendiu.

Corpurile de iluminat de evacuare vor fi realizate din materiale clasa B de reactie la foc conform prevederilor art. 7.23.3.3. din Normativul I7-2011.

Timpul de functionare al instalatiilor de iluminat de siguranta / securitate va fi de:

- cel putin 1 ora pentru iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori;
- cel putin de 2 ore pentru iluminatul de evacuare
- cel putin 1 ora pentru iluminatul impotriva panicii si pentru iluminatul de circulatie
- pana la terminarea activitatii cu risc pentru iluminatul pentru continuarea lucrului (minimum 3 ore).

Instalatiile electrice de prize

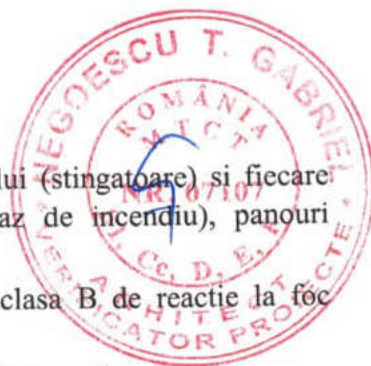
In cladire au fost prevazute spre a fi montate prize simple si duble, dar toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Au fost realizate circuite separate pentru alimentarea echipamentelor specifice.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparat.



Prizele speciale (de tip fise industriale) de puteri mari (16A) montate in spatiile tehnice (centrala termica, statie pompe etc) vor fi prevazute pe circuite separate astfel incat sa se realizeze o independenta in functionare.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora.

In zonele tehnice s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip min. IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Circuitele de prize se vor realiza din cablu cu conductoare de cupru, de tip N2XH cu sectiunea de 2,5 mm² (pentru conductoarele active: faza si neutru, cat si pentru conductorul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice, unde este cazul, in tuburi de protectie din PVC avand codul de fabricatie 33211230X313, conform anexei 5.7, subcap. 3, din I7/2011. Distributia principala a circuitelor se va realiza pe pat de cabluri.

Se va evita instalarea circuitelor de 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 se vor monta deasupra celor de incalzire.

Instalatiile electrice de forta

Instalatiile de forta si automatizare corespund elementelor de tema si datelor tehnologice. Aparatajele de comanda si protectie corespund conditiilor de mediu.

Circuitele electrice ce alimenteaza receptoarele de forta sunt protejate la scurtcircuit si suprasarcina disjunctoare magneto-termice automate.

Pentru alimentarea cu energie electrica a acestor aparate se va folosi cate un circuit separat din tabloul electric general.

Dupa modul de racordare, punctele de racordare ale receptorilor electrici pot fi:

- cu racordare directa:
 - bornele de intrare ale tablourilor electrice ale echipamentelor sau instalatiilor speciale
 - bornele de racordare ale receptorilor individuali
- cu racordare indirecta, prin prize de curent:
 - monofazate;
 - trifazate.

Dupa modul de functionare, receptorii electrici pot fi cu functionare normala, racordati la sectiile de bare cu alimentare fara rezervare, din tablourile electrice de distributie: restul receptorilor.

Instalatiile electrice de forta se vor executa cu cablu tip N2XH, montate pe pat de cabluri. Executia lucrarilor de alimentare si automatizare pentru aceste echipamente se va face de personal autorizat de firma furnizoare, care va asigura si service-ul in perioada de garantie si postgarantie.

Instalatii electrice de curenti slabi

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

- Circuitele de internet;
- Prize HDMI.

S-au amplasat prize de internet si HDMI, iar racordul la rețeaua de date va fi proiectat si executat de catre furnizorul de servicii de internet si televiziune in zona la cererea beneficiarului.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafetele 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 curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

Sistemul de supraveghere TVCI

Instalatiile de CCTV are rolul de a supraveghea pe timp de zi si noapte a zonelor de intrare, colturile cladirii, holuri, accesul catre scarile de evacuare.

Inregistratorul NVR se va amplasa intr-un rack. Acest echipament are capacitatea de a realiza simultan: redare imagini live, inregistrare video, audio si text, conectarea mai multor utilizatori in acelasi timp, arhiva, cautare, etc. Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-ul sistemului intr-un format propriu, permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare).

Vizualizarea informatiilor preluate de la camerele video se face prin intermediul monitoarelor LCD conectate la statia de lucru, montate in cladire.

Sistemul de efracție

Sistemul se va proiecta intr-o arhitectura deschisa, in conformitate cu prevederile standardelor SR EN 50131- 1 si SR EN 50131-6, tinand cont de destinatia cladirii, astfel incat sa se realizeze o detectie rapida a tentativelor de efracție.

Prin modul de amplasare a elementelor de detectie se realizeaza o protectie eficienta impotriva oricaror tentative de efracție.

Instalatia de detectie si alarmare la efracție va fi prevazuta in parter, in special pe caile de acces si se vor executa de o firma licentiata, agreata de IGPR.

Sistemul de detectare si alarmare la efracție depinde de domeniul de aplicatie, de valorile care trebuie supravegheate si de reglementarile in vigoare.

Sistemul va semnala orice tentative de patrundere neautorizata intr-o zona deschisa si va alarma inainte ca agresorul sa ajunga in cladire;

Sistemul va realiza detectia si semnalizarea prezentei intr-un spatiu delimitat.

Centrala de detectie efracție transforma semnale de intrare (zone) in alarme si semnalizari in functie de starea sistemului (armat/dezarmat) si tipul de zona care a generat alarma.

Toate tranzactiile pot fi vizualizate pe un calculator care monitorizeaza centrala.

Sistemul de apelare medicala

S-a prevazut un sistem de apelare medicala pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.

In fiecare grup sanitar s-a montat un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la receptia de la parter, aferenta fiecarui corp de cladire, prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica.

Instalatia de protectie prin legare la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant artificiala realizata din platbanda OL-Zn 40x4 si electrozi verticali din teava de OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 2 m montate ingropat in pamant.

Priza de pamant trebuie sa aiba o rezistenta de dispersie de cel mult 1 Ohm (fiind comuna cu instalatia de paratrasnet).

Dupa executarea prizei de pamant se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie a ei. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, aceasta se va

suplimenta cu electrozi verticali din teava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ toli si $L = 2$ m pana se va atinge valoarea de 1 ohm.

La priza de pamant artificiala se va lega si platbanda OL-Zn 25x4mm executata in zona spatiilor tehnice.

Tabloul electric general se va lega cu conductor de Al $\varnothing 10$ mm, prin intermediul centurii prevazute in camera tehnica cu platbanda OL-Zn 25x4 mm la priza de pamant.

Nulul de protectie al tabloului se monteaza in acelasi tub cu conductorii activi ai coloanei, pana in tabloul general si se leaga la borna de nul de protectie. Bara de nul de protectie din tabloul general se leaga la priza de pamant. De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, balustrade etc), prin intermediul unei platbande din OLZn 25x4 mm sau a unui conductor din Cupru $\varnothing 10$ mm, precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Motoarele electrice se vor lega la sistemul neutrului prin intermediul bornei de conductor de protectie PE. Carcasa metalica a motoarelor, cutiile metalice ale tablourilor electrice, suportii metalici, estacadele metalice, se vor lega la priza de pamant cu platbanda OL-Zn 25x4 mm. In interiorul spatiilor tehnice vor fi realizare centuri de egalizare de potential din platbanda OLZn 25x4.

La imbinarea a doua elemente a prizei de pamant se vor petrece cele doua capete de platbanda pe o lungime de 10cm. Imbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10cm (pe portiunea petrecuta) pe ambele laturi ale platbandei. Sudura va avea o grosime de cel putin 3mm. Piese de separatie vor fi montate la $h=0.3$ m.

De asemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (paturi de cabluri, tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Instalatii de protectie contra tensiunilor atmosferice

Conform Normativului I7/2011, imobilul prezinta necesitatea unei instalatii de paratrasnet. Aceasta este formata din: instalatia de captare cu dispozitiv electronic PREVECTRON, amplasat pe catarg de 2 m, raza de protectie $R_p=30$ m, nivel II Intarit, care functioneaza pe baza ionizarii locale a atmosferei, si asigura acoperirea intregii constructii, instalatia de coborare formata din conductoarele de coborare/platbanda, montate pe fatade realizate Conductor de Al $\varnothing 10$ mm/Platbanda OL-Zn 25x4 mm si priza de pamant comuna pentru instalatia de paratrasnet si pentru instalatia interioara a cladirii.

Se va monta si contorul de lovituri de trasnet.

Priza de pamant va fi utilizata in comun de instalatia de paratrasnet si de cea de protectie impotriva tensiunilor de atingere. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie mai mica de 1 Ohm.

Instalatia de detectie si alarmare la incendiu

In conformitate cu prevederile Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3 din 2015 (completat si actualizat conform Ordin 6025/2018), art. 3.3.1, este obligatorie echiparea cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu (ECS). Pentru detectarea si semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu min.2 bucle.

Echipamentul de control si semnalizare aferent IDSAI s-a amplasat intr-o incapere separata prin elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1 ori A2-s1, d0 cu rezistenta la foc

minimum REI60 pentru plansee (planseu de beton armat) si minimum EI60 pentru pereti avand golurile de acces protejate cu usa rezistente la foc minim EI 30-C si prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere sau inchidere automata in caz de incendiu.

Nu se poate asigura prezenta umana permanenta, iar in compensare, ECS se va conecta la o statie cu control la distanta, prevazuta cu un post telefonic, conform P118/3-2015 art. 3.9.1.3. Astfel ECS-ul va alarma automat serviciul public de pompieri. Camera ECS va fi prevazuta cu instalatie de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Suprafetele de detectare se stabilesc conform art. 3.4 din Normativul P118/3 din 2015.

2.2.7. INDICATORI SI BILANT TERITORIAL PROPU:

SUPRAFETE CONSTRUITE/DESFASURATE PE AMPLASAMENT

▪ **Suprafata teren:**

S teren = 5 478.00 mp

▪ **Regim de inaltime:** Subsol + Parter + Etaj 1

▪ **Suprafete construite/desfasurate pe amplasament:**

Suprafata construita C1 (Tronson 3) = 260.00 mp;

Suprafata desfasurata C1 (Tronson 3) = 764.00 mp;

Suprafata utila totala C1 (Tronson 3) = 640.96 mp;

Suprafata construita totala (C1+C2+C3)= 1 780.00 mp;

Suprafata desfasurata totala (C1+C2+C3)= 4 883.00 mp;

- P.O.T. = 32.49%
- C.U.T. = 0.89



3. CERINTE FUNDAMENTALE DE CALITATE

Executantul va respecta intocmai tehnologia si materialele specificate in proiect. In cazuri exceptionale, motivate, cu acordul beneficiarului, cand executantul este nevoit sa foloseasca alte materiale decat cele specificate in proiect, se va solicita avizul proiectantului pentru stabilirea noii tehnologii.

In caz de neconcordanza intre teren si datele proiectului, va fi anuntat proiectantul, iar modificarile se vor face numai cu acordul acestuia.

Categoria de importanta, conform Legii Nr.10/95, H.G.R. Nr.766/97 si Ordinului MLPAT Nr.31/N/95, este C.

Clasa de importanta a constructiei este II, conform normativului P 100-1/2013.

Prin proiect se asigura nivelul de calitate corespunzator urmatoarelor cerinte:

- A – rezistenta mecanica si stabilitate.
- B – securitatea la incendiu
- C – igiena, sanatate si mediu inconjurator
- D – siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E – protectie impotriva zgomotului

- F – economie de energie si izolare termica;

A. REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Conform expertizei tehnice si a memoriului de rezistenta.

B. SECURITATEA LA INCENDIU

Constructia se incadreaza in prevederile Normativului de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118-99.

Risc de incendiu: **mic**.

Gradul de rezistenta la foc: **II**

Limitarea propagarii focului in interiorul cladirii se realizeaza prin:

- inchideri perimetrare din zidarie de caramida;
- plansee din beton armat;
- pereti de compartimentare incombustibili si rezistenti la foc;
- fumul se evacueaza prin ferestrele cu ochiuri mobile;
- asigurarea cailor de evacuare a persoanelor si realizarea masurilor constructive de protectie la foc a cailor respective;

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

C. IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

Igiena mediului interior este asigurata de un sistem de ventilare cu recuperare de caldura.

Igiena aerului: nu vor exista degajari de substante toxice, iar materialele de constructie si finisajele nu vor fi radioactive si nu vor emite substante toxice sau gaze nocive;

- se va elimina formarea condensului si se va asigura o ventilatie corespunzatoare a spatiilor;
- se va asigura un iluminat natural si artificial corespunzator incaperilor;
- se va urmări realizarea ambianței acustice în interior prin folosirea tamplăriei din lemn stratificat cu garnituri si geam termoizolant. Zgomotele interne rezultate vor fi eliminate prin intreruperea contactului instalatiilor cu structura constructiei.

Igiena apei – va fi asigurata de o instalatie corespunzatoare;

Igiena evacuarii apelor uzate se va face prin intermediul instalatiei de canalizare din incinta, iar de aici se va dirija catre canalizarea existenta la nivelul localitatii.

Igiena evacuarii gunoaielor – deseurile menajere se vor colecta selectiv si se vor depozita in pubele omologate, amplasate in incinta intr-un loc amenajat, pana la preluarea lor de catre o societate specializata.

Protectia mediului:

- nu se vor produce zgomote si vibratii cu intensitate peste limitele admisibile, in timpul constructiei sau folosirii imobilului.

D. SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

▪ Siguranta circulatiei este asigurata la exterior prin executarea aleilor si a zonelor de acces din materiale antiderapante.

▪ La interior circulatia este asigurata prin dimensionarea corespunzatoare a coridoarelor, a usilor. La pardoseli se folosesc materiale antiderapante pentru a se evita alunecarea.

▪ Finisajele sunt prevazute din materiale rezistente la uzura si usor de intretinut.

▪ Pe caile de circulatie, suprafata peretilor nu prezinta proeminente, muchii ascutite sau alte surse de lovire, agatare sau ranire.

E. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Se va realiza prin masuri constructive pentru a izola acustic spatiile la zgomot aerian. Prin conformarea de ansamblu – alcatuiri constructive, amplasare si orientare a constructiei, este evitata transmiterea de zgomote (aeriane: exterior-interior/interior-interior; zgomote de impact) la nivelul spatiilor interioare, peste limitele admise. Materialele si sistemele fonoizolatoare sunt prezente atat in alcatuirile anvelopantei, cat si in cele de compartimentare interioara – verticale si orizontale.

F. ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Pentru asigurarea gradului de confort termic interior si a eficientei energetice optime, solutiile de termoizolare a anvelopantei au fost dimensionate in acest scop.

Tamplariile au cadru si foi termoizolatoare. Prin proiectarea de detaliu se va urmari evitarea punctilor termice, a condensului pe suprafete interioare ale spatiilor inchise si a acumularii apei din condens in interiorul elementelor de constructie perimetrala.

Economia de combustibil se realizeaza prin masurile constructive si prin folosirea unei centrale termice cu mare randament (peste 90%) si a unei instalatii de incalzire proiectate si executate corespunzator. Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

4. MASURI DE PROTECTIE CIVILA

Nu este cazul.

5. AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Ca urmare a executarii lucrarilor descrise, se vor amenaja/reface urmatoarele:

- Trotuar de garda.

6. ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Organizarea de santier se va face in incinta proprietatii.

Imprejmuirea santierului va fi asigurata de antreprenor prin inchideri temporare punctuale ce vor asigura confortul si siguranta persoanelor si a bunurilor aflate in proximitate. Antreprenorul are obligatia de a realiza propriul plan de organizare de santier, pe baza proiectului de principiu furnizat de proiectant. Aceasta documentatie necesita aprobarea beneficiarului.

Suprafata terenului asigura suficient spatiu pentru desfasurarea in conditii optime a activitatii pe santier.

Accesul in santier, atat pentru aprovizionarea cu materiale cat si pentru debarasarea molozului, se va face din **strada Justitiei**, adiacent proprietatii (latura Nordica).

Antreprenorul are obligatia de a materializa pe santier limitele obiectelor, in functie de elementele de constructie existente (relevante) si planurile puse la dispozitie de proiectant. In cazul observarii unor neconcordanțe între piesele desenate puse la dispozitie de catre proiectant si situatia existent la fata locului antreprenorul are obligatia de a instiinta proiectantul si de a solicita solutii la problemele aparute.

Pe toata durata santierului, incinta acestuia, constructiile de organizare, cat si acelea care fac parte din contract, vor fi tinute in permanenta in stare de curatenie. Antreprenorul este obligat sa respecte toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si ale municipalitatii, in scopul asigurarii unui climat de ordine in desfasurarea lucrarilor.



La terminarea lucrarilor, antreprenorul va evacua de pe santier toate utilajele de constructii, surplusul de materiale, ambalaje, deseurile si lucrarile provizorii.

Pentru buna desfasurare a activitatilor de executie a lucrarilor mai sus amintite, in conditii de securitate si de mentinere a sanatatii lucratorilor in procesul muncii, se vor respecta urmatoarele cerinte de securitate si sanatate aplicabile pentru locurile de munca din santier.

Materialele, echipamentele si, in general, orice element care la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur.

Accesul pe orice suprafata de material care nu are o rezistenta suficienta nu este permis decat daca se folosesc echipamente sau mijloace corespunzatoare, astfel incat lucrul sa se desfasoare in conditii de siguranta.

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

Posturile de lucru mobile sau fixe, precum si instalatiile de ridicat si accesorile de ridicare trebuie sa fie corespunzatoare normelor in vigoare.

Conducatorii si operatorii vehiculelor trebuie sa aiba pregatirea necesara.

Instalatiile si echipamentele trebuie intretinute intr-o buna stare de functionare de catre personal cu pregatire in domeniul respectiv.

Zonele cu acces limitat trebuie sa fie prevazute cu dispozitive de semnalizare.

Se vor lua masuri preventive pentru reducerea sau eliminarea riscurilor de accidentare.

Este necesar si obligatoriu instructajul precum si verificarea cunostintelor de NTS, precum si asigurarea si utilizarea echipamentului de protectie adecvat, pe santier.

Aparate de sudura (grupuri de sudura) vor trebui controlate inainte de inceperea si in timpul executiei sudurilor de catre serviciul Mecanic sef al santierului.

Se vor monta panouri sau alte mijloace de avertizare pentru locurile periculoase. Aceleasi norme vor fi respectate de beneficiar si antreprenor.

Antreprenorul se va asigura ca utilajele si echipamentele folosite indeplinesc urmatoarele conditii:

- Sunt in concordanta cu tipul si scopul lucrarii la care sunt folosite,
- Sunt manevrate de operatori competenti si experimentati,
- Sunt intretinute in bune conditii de functionare pe toata durata lucrarilor.

Pe durata lucrarilor, toti operatorii vor purta echipament de protectie individual corespunzator cum ar fi: casti de protectie, ochelari de protectie, casti antifonice, masca si manusi de protectie.

Antreprenorul va instala plase de protectie, imprejmuiri si bariere etc., pentru a preveni accidentele sau vatamarile/ degradarile ce ar putea rezulta din caderile sau proiectarile de materiale si/sau moloz.

Atunci cand sunt folosite mijloace mecanice (macarale, ciocane pneumatice pentru lucrarile de demolare etc), se va avea in vedere ca nici una din partile componente ale acestor utilaje sa nu vina in contact cu retele subterane/ supraterane. Antreprenorul va informa in timp util toate autoritatile competente cu privire la lucrarile ce se vor efectua pentru a se reamplasa aceste retele, dupa caz.



Arh. Andreea PRUNACHE - MARIN



**MODERNIZAREA SI REABILITAREA ENERGETICA A COLEGIULUI ECONOMIC "ION
GHICA" DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE, JUDETUL DAMBOVITA - CORP C1
TRONSON 3**

Str. Calea Domneasca, nr. 223, Municipiul Targoviste, judetul Dambovita

PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE
pentru controlul calității lucrărilor de arhitectură

În conformitate cu prevederile Legii nr.10 /1995, Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții (H.G. nr. 272 / 1994) și Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinate, **S.C. PLOT PLAN S.R.L.**, stabilește prezentul program de control pentru lucrări de construire, având categoria "C" de importanță cu modelul de asigurare a calității 3.

Participanții la recepția lucrărilor vor fi anunțați, prin grija executantului, cu 5 zile înainte de ajungerea în faza de execuție programată :

Nr. crt.	Denumirea lucrării care se recepționează sau faza de execuție determinantă	Documentul scris care se încheie PV - proces verbal PVFD- faze determ. PVLA- lucr.ascunse PVR - receptie	Cine întocmește și semnează : B - beneficiar E - executant G- geotehnician P - proiectant I- I.S.C.	Numărul și data actului încheiat	Obs.
0.	1	2	3	4	5
1.	Predare - primire amplasament	P.V.C.C.L.F.D	B + E + P		
2.	Verificare termoizolare cladire	P.V.L.A.	B + E		
3.	Verificare tâmplărie exterioară și interioară	P.V.	B + E		
4.	Verificare invelitoare, racorduri la sistemul de scurgere a apelor pluviale	P.V.	B + E		
5.	Receptia la terminarea lucrarilor	PVRC	B+E+P+I		



NOTA:

Prin faza determinanta se înțelege stadiul fizic la care o lucrare de constructii odata ajunsa, nu mai poate continua fara acceptul scris al beneficiarului, proiectantului, executantului si dupa caz, organelor Inspectoratului in Constructii.

1. Fazele determinante, semnate si de proiectant, vor avea la baza urmatoarele acte intocmite la santier inainte de data la care se vor stabili respectivele faze:
-Proces verbal de lucrari ascunse
-Proces verbal de verificare a aspectului betonului dupa decofrare
2. Beneficiarul, la sesizarea executantului, anunta proiectantul si inspectia de stat in constructii, pentru prezenta pe santier, in vederea efectuarii controlului fazei de executie a lucrarilor cuprinse in prezentul program, **cu minimum 5 zile înainte de termenul propus;**
3. La receptia obiectului, prezentul program împreuna cu documentele încheiate, se atașeaza la cartea constructiei;
4. Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2;
5. Alte faze de control prevazute de norme (la care nu participa proiectantul), vor face obiectul programului propriu de control al calitatii din partea executantului si beneficiarului;
6. Programul de control pe faze determinante al calitatii lucrarilor de executie vor fi semnate doar de catre participantii specificati in dreptul respectivei faze, conform P.C.F.D.C.L.E.

LEGENDA:

B - Beneficiar;
E - Executant;
P - Proiectant;
T - Tehnolog;
I - Inspectorat;
G - Geotehnician.

P.V.C.C.L.F.D. - Proces verbal de control a calitatii lucrarilor în faze determinante

P.V.L.A. - Proces verbal de lucrari ascunse

P.V.R.C. - Proces verbal de receptie calitativa

Proiectantul va fi solicitat de catre executant si beneficiar (prin dirigintele de santier) sa receptioneze faza determinanta cu minim 5 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca faza, în urma careia se vor încheia procese verbale.



Beneficiar	Proiectant	Executant
	S.C. PLOT PLAN S.R.L.	



Adresa sediu social si
punct de lucru :
Str. Tuzla, Nr. 39 A,
etaj 1, ap. 5, Sector 2
BUCURESTI

Plot Plan

Proiectare si Consultanta



Date de contact :
Mail : romania@plotplan.eu
Tel +40.213.365.058
Fax +40.317.800.148
www.plotplan.eu

www.plotplan.eu

BENEFICIAR :
MUNICIPIUL TARGOVISTE

DOCUMENTATIE :
CAIET DE SARCINI

DENUMIRE PROIECT:
**MODERNIZAREA SI REABILITAREA ENERGETICA A COLEGIULUI
ECONOMIC "ION GHICA" DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE,
JUDETUL DAMBOVITA – CORP C1 TRONSON 3
Str. Calea Domneasca, nr. 223,
Municipiul Targoviste, judetul Dambovita**



FAZA PROIECT:
P.T.E. – PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

PROIECTANT:
S.C. PLOT PLAN S.R.L.

DATA:
SEPTEMBRIE 2024