

**ANEXA NR. 1
la H.C.L. al Sectorului 6 nr.**

MEMORIU GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Prezenta lucrare este realizata in baza contractului de achizitie nr. 257 din 27.10.2022, incheiat intre ADMINISTRATIA SCOLILOR SECTOR 6 si SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. pentru obiectivul ”Modernizare – reparatii interioare Liceul Tehnologic Petru Poni - Corp C4 Scoala”, situat in Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, Bucuresti. Contractul a fost preluat de PRIMARIA SECTORULUI 6 BUCURESTI.

1.2. Beneficiarul investitiei: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI (Primaria Sectorului 6)

1.3. Proiectantul general al documentatiei: S.C. SIMAKO CONSTRUCT S.R.L.

1.4. Faza de proiectare: Proiect tehnic de executie (P.T. + D.E.); **nr. proiect:** smk32/2022

1.5. Data elaborarii: Octombrie 2022 – Iunie 2025

2. MEMORIU PROPRIU-ZIS

2.1. DATE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Prezenta documentatie a fost realizata la faza de proiect tehnic si detalii de executie pentru *Lucrari de modernizare - reparatii interioare* si a fost intocmita in baza temei de proiectare elaborate si aprobata de Administratia Scolilor Sector 6 precum si a documentatiilor elaborate anterior, puse la dispozitie de beneficiar si/sau realizate in baza contractului de achizitie nr. 179 din 19.08.2022, incheiat intre SECTORUL 6 al Municipiului Bucuresti si Asocierea dintre NIKOOS MAX COMPANY INTERNAȚIONAL S.R.L., SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. și PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM S.R.L. pentru obiectivul ”MODERNIZARE SI REABILITARE TERMICA A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL PETRU PONI”, dupa cum urmeaza:

- Documentatie DALI elaborata in 2018 si actualizata în 2021
- Certificatului de Urbanism nr.
- Avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism
- Avizul de Securitate la incendiu
- Documentația tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire – DTAC elaborată în 2019 și actualizată în 2021
- Autorizatia de Construire nr. 379 din 30.12.2021 cu plansele vizate spre neschimbare
- Expertiza tehnica – rezistenta si stabilitate
- Proiect tehnic si detalii de executie nr. SMK20f/2022

MODERNIZARE – REPARAȚII INTERIOARE LICEUL TEHNOLOGIC PETRU PONI - Corp C4 SCOALA

Amplasament: Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, BUCURESTI

2.1.1. Prezentarea temei de proiectare primita de la Beneficiar

Prin tema de proiectare au fost solicitate realizarea urmatoarelor lucrari de modernizare si reparatii interioare:

- Lucrari de reparatii si inlocuiri de finisaje interioare, pardoseli, pereti, tavane.
- Lucrari amenajare/recompartimentare.
- Lucrari de inlocuire a tamplariei interioare care nu a fost cuprinsa in proiectul "MODERNIZARE SI REABILITARE TERMICA A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL PETRU PONI".
- Refacere grupuri sanitare, atat finsiage, cat si obiecte sanitare si reconfigurarea acestora, conform normelor in vigoare.
- Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat electrice, curenti tari si curenti slabi, inclusiv a instalatiei de detectie si avertizare incendiu, cat si a centralei de avertizare incendiu.
- Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor sanitare.

2.1.2. Particularitati ale amplasamentului si constructiei

a) Descrierea amplasamentului

Grupul Scolar Industrial Petru Poni este situat in intravilanul municipiului Bucuresti, pe un teren avand suprafata de 22.947 mp conform Extrasului de Carte Funciara cu nr. cad. 212459.

Grupul Scolar Industrial Petru Poni este format din trei corpuri de cladire (Corp Scoala-C4, Corp Cantina-C10 si Corp Camin-C9), dar doar Corpul Scoala-C4 face obiectul prezentei documentatii.

b) Destinatia

Corpul Scoala-C4 are destinatia de unitate de invatamant – liceu si a fost construit în anul 1965.

c) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Constructia se inscrie intr-un dreptunghi cu laturile 19.24x46.16m. Inaltimea parterului si a etajelor este de 3.43 m. Suprafata construita este de 791.75 mp, suprafata desfasurata este de 2345.73 m, iar inaltimea maxima este de aprox. 11.50 m fata de cota terenului. Are un regim de inaltime P+2E.

d) Topografia

Terenul pe care este amplasata cladirea este plan fara denivelari si fara pericol de inundare.

e) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul municipiului Bucuresti este situat in aria climei temperat continentala, cu variatii de temperatura si umiditate specifice acestei clime.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii in mediul construit sunt următoarele:

- zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 1907-1, $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.

- zona eoliana: II la o viteza a vantului de 3,5-8,5 m/s conform hartii de incadrare a localitatilor in zone eoliene, fig 4 din SR 1907-1 pozitia fata de vanturile dominante: amplasament moderat adapostit pentru fațada principală și cea posterioara.

Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima, catre inceputul lunii martie. Incarcarea din zapada, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 2.0 KN/mp.

Vanturile dominante sufla in toate anotimpurile din N si NV. Valorile presiunii de referinta, conform CR-1-1-4-2012, mediata pe 10 minute, la 10 m, avand 50 ani interval mediu de recurenta, este de 0.5 kPa.

f) Geologia. Seismicitate

Zona seismica de calcul Bucuresti cu $T_c = 1,6$ sec si $a_g = 0,30$ g pentru $IMR = 225$ ani.

Conditii seismice ale amplasamentului :

$\nu = 0.5$ factor de reducere

**MODERNIZARE – REPARAȚII INTERIOARE LICEUL TEHNOLOGIC
PETRU PONI - Corp C4 SCOALA**

Amplasament: Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, BUCURESTI

$c = 1$	coeficient de amplificare al deplasărilor
$\gamma_{I,e} = 1.2$	coeficient de importanță pentru acțiune seismică
$a_g = 0.30g = 2.94 \text{ m/s}^2$	accelerația terenului pentru proiectare
$q = 4.0$	coeficient de comportare seismică
$T_c = 1.6 \text{ s}$	perioada de colt
$\beta_0 = 2.50$	factor de amplificare spectrală al accelerației

Corpul Scoala-C4 se încadrează în clasa de risc seismic **R_sIII** ce corespunde clădirilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare asociat Stării Limita Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor. Pentru creșterea gradului de asigurare seismică astfel încât, după realizarea lucrărilor de intervenție, construcția să poată fi încadrată în clasa de risc seismic R_s IV se vor realiza lucrările de intervenție prezentate în capitolul 2.14 din Raportul de Expertiză tehnică.

g) Devierile și protejarile de utilități afectate

Nu este cazul.

h) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc pentru lucrări definitive și provizorii

Pe amplasament sunt asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- alimentare cu gaz natural din rețeaua municipală;
- alimentare cu apă rece de la rețeaua municipală;
- canalizare racordată la rețeaua municipală;
- energie termică de la punct termic zonal;
- apă caldă de consum (60°C) produsă de punctul termic zonal;
- rețea de telefonie.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicații

Accesul pe amplasament se face din str. Preciziei, acces asfaltat.

j) Caile de acces provizorii

Aceleași cu caile de acces permanente.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

k) Studii de teren

- Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii, conform reglementărilor tehnice în vigoare.

- Pentru amplasamentul studiat a fost întocmit studiul geotehnic de către SC BOREAL ACTIV SRL.

- Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz.

Prin CU, la faza de autorizatie de construire, a fost solicitat studiu TOPO, vizat de către OCPI.

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

Nu este cazul.

- Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

l) Categoria și clasa de importanță a obiectivului

- Clasa de importanță-II (conform Codului P100/1-2013)
- Categoria de importanță - C (conform HG 766/1997)

2.2. LUCRARI ÎN DESFĂȘURARE LA DATA REALIZĂRII PROIECTULUI

MODERNIZARE – REPARAȚII INTERIOARE LICEUL TEHNOLOGIC PETRU PONI - Corp C4 SCOALA

Amplasament: Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, BUCURESTI

La data realizarii acestui proiect de *Modernizare - reparatii interioare*, sunt in curs de realizare lucrari din proiectul anterior nr. SMK2f/2022 - "Modernizare si reabilitare termica "si "Lucrari de interventie structurala" pentru Corpul Scoala C4 apartinand Liceului Tehnologic Petru Poni.

Pentru specialitatea Rezistenta: Corpul Scoala C4 este supus unui proces de realizare lucrari de interventie structurala, in baza Expertizei tehnice realizate de expert tehnic Mihai Pavel, lucrari care sunt realizate in baza unui contract incheiat de Antreprenor/Constructor cu Primaria Sectorului 6. In consecinta, lucrarile de reparatii, eventualele consolidari, inclusiv lucrarile de desfiintare si realizare pereti noi (din BCA si/sau Gips-carton) pentru compartimentari, etc, care faceau obiectul prezentului contract nr. 257/27.10.2022 de "Modernizare - reparatii interioare", sunt integrate in proiectul de "Lucrari de interventie structurala și lucrări de finisaje și instalații sanitare, care condiționează și care sunt condiționate ... la Liceul Tehnologic Petru Poni – Corp Scoala C4" – contract nr. 371 din 20.12.2025, in scopul unei mai bune corelari si executie a lucrarilor.

Pentru specialitatea Instalatii HVAC: Circuitele pentru HVAC (coloane, robineti, mufe, coturi, racorduri, etc.), tabloul termic general cu schemele termice aferente, care faceau obiectul prezentului contract nr. 257/27.10.2022 de "Modernizare - reparatii interioare", sunt integrate in proiectul initial de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni", in scopul unei mai bune corelari si executie a lucrarilor.

Pentru specialitatea Instalatii sanitare - *Instalatii de limitare si stingere a incendiilor*: Instalatiile cu hidranti de incendiu interior, Instalatiile cu hidranti de incendiu exterior si Gospodaria de apa pentru hidranti interior nu sunt incluse in prezentul proiect, deoarece ele fac obiectul proiectului initial de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni ", unde de altfel sunt si prezentate/proiectate.

Pentru specialitatea Instalatii electrice: *Instalatiile electrice de iluminat de siguranta* (Iluminat de securitate pentru evacuare, Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului, Iluminat de securitate impotriva panicii, Iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu), **Instalatia de paratrasnet, Instalatia electrica de protectie prin legare la pamant, Instalatia electrica de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu, Instalatii electrice de productie a energiei electrice cu panouri fotovoltaice** nu sunt incluse in prezentul proiect, deoarece ele fac obiectul proiectului initial de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni ", unde, de altfel, sunt si prezentate/proiectate.

2.3. LUCRARI PROPUSE DE MODERNIZARE SI REPARATII INTERIOARE

2.3.1. ARHITECTURA

- Compartimentari interioare
- Placaje, tencuieli, gleturi, zugraveli si vopsitorii la pereti
- Pardoseli si sape
- Tavane rigide sau casetate
- Hidroizolatii la rece in grupurile sanitare
- Tamplarie interioara, exceptand cele din proiectului initial de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni ", impuse de ISU
- Alte categorii de lucrari

Toate aceste lucrari se regasesc descrise detaliat in Memoriul de arhitectura.

**MODERNIZARE – REPARAȚII INTERIOARE LICEUL TEHNOLOGIC
PETRU PONI - Corp C4 SCOALA**

Amplasament: Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, BUCURESTI

Nu este admisa utilizarea materialelor si finisajelor din mase plastice in spatiile accesibile copiilor si in general, se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu” (cf. 4.2.102 din P118/1999).

2.3.2. INSTALATII SANITARE

- **Instalatii sanitare interioare**

- Instalatii sanitare interioare - de alimentare cu apa rece
- Instalatii interioare pentru scurgere - canalizare (apele uzate menajer-fecaloide)

- **Instalatii sanitare exterioare**

- Pentru alimentare cu apa potabila
- Pentru canalizare ape uzate menajere

- **Echiparea cu obiecte sanitare si accesorii, exceptand Grupurile sanitare pentru persoane cu dizabilitati din proiectul initial de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni "**

Toate aceste lucrari se regasesc descrise detaliat in Memoriul de instalatii sanitare.

2.3.3. INSTALATII ELECTRICE

- **Instalatiile electrice - curenti tari (inlocuire trasee electrice existente pt. iluminat si prize; circuite noi de iluminat exterior)**
- **Instalatii electrice curenti slabi (avertizare la incendiu – layer 2, instalatii voce date – internet, supraveghere video exterioara)**
- **Instalatii electrice de forta (inlocuirea tablourilor electrice de distributie existente)**

Toate aceste lucrari se regasesc descrise detaliat in Memoriul de instalatii electrice.

2.4. MASURI ISU

Avand in vedere neconcordantele semnalate pe parcursul proiectarii si executiei, intre documentatia semnata spre neschimbare din Autorizatia de Construire – faza DTAC si situatia constatata in teren la demararea lucrarilor de executie, pentru proiectul nr. SMK20f/2022 de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial Petru Poni" si "Lucrari de interventie structurala Corp Scoala C4", dar si pentru prezentul proiect nr. SMK32/2022 de "Lucrari de modernizare – reparatii interioare Liceul Tehnologic Petru Poni - Corp C4 Scoala", Beneficiarul va pune la dispozitia proiectantului, Expertiza tehnica privind securitatea la incendiu, in vederea implementarii masurilor din expertiza in proiectele tehnice.

Data: Iunie 2025

SC SIMAKO CONSTRUCT SRL

Ing. Lucian Pavel

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 1
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincai 11, Sector 4, Bucuresti TNA 3815	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

1. DATE GENERALE

DENUMIREA	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – CORP C4 - SCOALA
OBIECTIVULUI DE INVESTITII	Prezenta lucrare este realizata in baza contractului de achizitie nr. 257 din 27.10.2022, incheiat intre ADMINISTRATIA SCOLILOR SECTOR 6 Municipiului Bucuresti si SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. pentru obiectivul - Proiect Tehnic de Executie, Detalii de Executie, Caiet de Sarcini pentru: Modernizare – Reparatii interioare a Grupului Scolar Industrial „Petrui Poni”
AMPLASAMENT:	STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI
ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI
BENEFICIAR	SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI
PROIECTANT GENERAL	SIMAKO CONSTRUCT S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA	BIA NICOLETA DRUTA B-dul Sincai 11, sector 4, Bucuresti, CIF: RO 21300957
NR. PROIECT	SMK32/2022
FAZA DE PROIECTARE	P.T.+D.E.
DATA ELABORARII	05.2025

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 2
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

Prezenta documentatie se refera la faza de proiect tehnic si detalii de executie pentru reparatii interioare si a fost intocmita in baza temei de proiectare elaborate si aprobata de Administratia Scolilor sector 6 conform contract nr. **257 din 27.10.2022, incheiat intre ADMINISTRATIA SCOLILOR SECTOR 6 Municipiului Bucuresti si SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. pentru obiectivul - Proiect Tehnic de Executie, Detalii de Executie, Caiet de Sarcini pentru: Modernizare – Reparatii interioare a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni”**, precum si a documentatiilor elaborate anterior puse la dispozitie de beneficiar si/sau realizate in baza contractului de achizitie nr. 179 din 19.08.2022, incheiat intre SECTORUL 6 al Municipiului Bucuresti si Asocierea dintre NIKOOS MAX COMPANY INTERNAȚIONAL S.R.L., SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. și PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM S.R.L. pentru obiectivul ” **MODERNIZARE SI REABILITARE TERMICA A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „PETRU PONI” CORP C4 – SCOALA; C9 – CAMIN; C10 – CANTINA** , dupa cum urmeaza:

- Documentatie DALI elaborata in 2020
- Avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism inclusiv Avizul de Securitate la incendiu
- Documentatia pentru obtinerea Avizului de Securitate la Incendiu incluiv Scenariul de Securitate la Incendiu
- Autorizatia de Construire nr.379 din 30.12.2020 cu plansele vizate spre neschimbare.
- Relevu si expertiza de rezistenta.
- Proiect tehnic si detalii de executie nr. SMK20f/2022

1.1 PREZENTAREA LUCRARILOR DESCRISE IN TEMA DE PROIECTARE

Prin tema de proiectare au fost solicitate realizarea urmatoarelor lucrari de modernizare si reparatii interioare:

- Lucrari de reparatii si inlocuiri de finisaje interioare, pardoseli, pereti, tavane.
- Lucrari amenajare sali de clasa, grupuri sanitare, cabinet medical, camere administrative, laborator, anexe
- Lucrari de inlocuire a tamplariei interioare care nu a fost cuprinsa in proiectul ”MODERNIZARE SI REABILITARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „PETRU PONI” CORP C4 – SCOALA; C9 – CAMIN; C10 – CANTINA”
- Refacere grupuri sanitare atat finsaje cat si obiecte sanitare
- Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat electrice, curenti tari si curenti slabi.
- Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor sanitare.

2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Corp Scoala, Corp Cantina si Corp Camin

Grup Scolar Industrial Petru Poni cu cele trei corpuri Corp Scoala, Corp Cantina si Corp Camin este situat in intravilanul municipiului Bucuresti, pe un teren avand suprafata de 22.947 mp conform Extrasului de Carte Funciara cu nr. cad. 212459.

Pe amplasament se gasesc mai multe constructii dar doar cladirea **Corp Scoala-C4**, face obiectul prezentei documentatii.

Cladirea Corp Scoala - C4 din cadrul Grupului Scolar Industrial “Petru Poni” este o cladire cu regim de inaltime **P+2E** si a fost construit in anul 1965. Cladirea este compusa dintr-un singur tronson - are o

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 3
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 16.43 m x 46.16m la care se adauga 2 mici dreptunghiuri pe capete cu dimensiunile de 6.75 x 2.81m.

Topografia

Teritoriul municipiului este situat in aria climei temperat continentala, cu variatii de temperatura si umiditate specifice acestei clime.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii in mediul construit sunt următoarele:

- zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 1907-1, $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.
- orientarea fata de punctele cardinale: E fațada principala pentru Corp Scoala, - E fațada principala pentru Corp Camin si S fațada principala pentru Corp Cantina.
- zona eoliana: II la o viteza a vantului de 3,5-8,5 m/s conform hartii de incadrare a localitaților in zone eoliene, fig 4 din SR 1907-1 poziția fata de vanturile dominante: amplasament moderat adapostit pentru fațada principală și cea posterioara.

Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima, catre inceputul lunii martie. Incarcarea din zapada, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 2.0 KN/mp.

Vanturile dominante sufla in toate anotimpurile din N si NV. Valorile presiunii de referinta, conform CR-1-1-4-2012, mediata pe 10 minute, la 10m, avand 50 ani interval mediu de recurenta, este de 0.5 kPa.

Geologia. Seismicitate

Zona seismica de calcul Bucuresti cu $T_c = 1,6$ sec si $a_g = 0,24$ g pentru IMR = 100 ani, (valori din editia 2006).

Conditii seismice ale amplasamentului :

$v = 0.5$	factor de reducere
$c = 1$	coeficient de amplificare al deplasarilor
$\gamma_1 = 1$	coeficient de importanta a constructiei
$a_g = 0.24g = 2.35 \text{ m/s}^2$	acceleratia terenului pentru proiectare
$q = 2.5$	coeficient de comportare seismica
$T_c = 1.6 \text{ s}$	perioada de colt
$\beta = 2.75$	factor de amplificare spectrala al acceleratiei

Conform Raportului de Expertiza Tehnica realizata 2023, corpul C4 se incadreaza in clasa de risc seismic RsIII, specific clădirilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Pentru creșterea gradului de asigurare seismică astfel încât, după realizarea lucrărilor de intervenție, construcția să poată fi încadrată în clasa de risc seismic Rs IV se vor realiza lucrările de intervenție structurală prezentate în Raportul de Expertiza Tehnica.

Devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul.

Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon, etc pentru lucrari definitive si provizorii

Corpul de cladire are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din rețeaua de joasa tensiune;

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 4
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- canalizare racordata la reseaua municipala;
- energie termica de la punct termic zonal;
- apa calda de consum (60°C) produsa de punctul termic zonal;
- retea de telefonie.

Caile de acces permanente, caile de comunicatii

Accesul pe amplasament se face din Strada Preciziei, acces asfaltat.

Caile de acces provizorii

Aceleasi cu caile de acces permanente.

Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

Studii de teren

- Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare.

Nu este cazul.

- Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz.

Nu este cazul.

- Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul.

- Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

3. PROPUNERE

Prezenta documentație are ca obiect descrierea lucrărilor de arhitectură pentru MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „**PETRU PONI ” – CORP C4 - SCOALA**, amplasata in Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6, Bucuresti. Imobilul este in proprietatea Municipiului Bucuresti, Consiliul Local al Sectorului 6, in administrarea Scolilor Sector 6.

CLADIREA CORP SCOALA -C4

Cladirea Corp Scoala este o cladire cu regim de inaltime P+2E si a fost construita in anul 1965.

Cladirea este compusa dintr-un singur tronson - are o forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 16.43 m x 45.46m la care se adauga 2 mici dreptunghiuri pe capete cu dimensiunile de 6.75 x 2.81m.

Constructia existenta se incadreaza in:

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 5
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

CATEGORIA “C” DE IMPORTANTA NORMALA (conf. HGR nr. 766/1997)
CLASA DE IMPORTANTA “II” - (conf. Normativului P100/05)
Conform normativului P118/1999 tabel 3.2.4, constructia se incadreaza in
GRADUL II DE REZISTENTA LA FOC
RISC MIC DE INCENDIU

Funcțiunea : **INVATAMANT**

Regim de inaltime : **P+2E**

Hmaxim **11.30 m de la cota ± 0.00**

BILANT TERITORIAL

Grup Scolar Industrial „Petru Poni ”

Strada Preciziei, nr. 18, Sector 6

S. Teren = - 22.947 mp masurata
- 22.500 mp din acte:

N.C. 212459

CORP C4 - SCOALA:

Regimul de înălțime - **P+2E**.

EXISTENT

S.C. = 791,75 mp(conform masuratori in teren)

S.C. = 974 mp (conform extras carte funciara)

S.C.D. = 2345.73 mp

PROPOS – CORP C4 - Scoala

Ac- arie construita (mp)	794.40 mp
Au- arie utila încălzită (mp)	1992.59 mp
Aut – arie utila conform STAS 4908-85 (mp)	1992.59 mp
Ad-arie desfasurata (mp)	2383.20 mp

Perimetru cladire 136,25 ml

PARTER

H liber la PARTER = ~3.25 m / 2.90m grinda

ETAJ CURENT 1-2

H liber la ETAJ CURENT = ~3.25 m /2.90m grinda

Volum Cladire= 8460.36 mc

Sistem constructiv:

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 6
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

Structura de rezistenta:

Cladirea este compusa dintr-un singur tronson - are o forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 16.43 m x 46.16 m la care se adauga 2 mici dreptunghiuri pe capete cu dimensiunile de 6.75 x 2.81m.

Constructia C4 este alcatuita din cincisprezece travei (doua de cate 3.30 m si treisprezece de cate 3.00 m) si sase deschideri (una de 6.33 m, una de 3.07 m, una de 3.00 m, una de 2.95 m, una de 2.79 m si una de 0.38 m). Astfel se obtine un contur rectangular cu dimensiunile de gabarit de 45.59 m x 18.50 m.

Constructia – Corp C4- Cladire Scoala - a fost construita in perioada 1965.

Dimensiunile elementelor structurale sunt urmatoarele:

- peretii exteriori sunt din caramida plina presata cu grosimea de 30 cm, inclusiv tencuiala;
- peretii interiori sunt din caramida plina presata cu grosimea de 30 cm;
- stalpii cadrelor de fatada au sectiunea de 35 x 55 cm si sunt din beton armat monolit;
- plansele peste parter si peste etaje sunt realizate din beton armat turnat monolit si au grosimea de 20 cm; ele reazema pe peretii din zidarie prin intremediul centurilor;
- fundatiile sunt de tip „fundatii continue sub pereti” portanti; latimile fundatiilor fiind de 55 cm;

Accesul pe verticala se realizeaza prin intermediul celor doua case de scara cu cate trei rampe pe nivel. Scarile sunt din beton armat cu balustrade metalice.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila prevazuta cu cornisa perimetrala, avand pante de scurgere catre sistemul de evacuare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane).

Pereti nestructurali

Peretii exteriori sunt din zidarie de caramida plina si pereti refacuti din gips carton;

Tip acoperis: TERASA NECIRCULABILA

Acoperisul este de tip terasa necirculabila prevazuta cu atic perimetral, avand pante de scurgere catre sistemul de evacuare a apelor pluviale.

3.1 DESCRIERE FUNCTIONALA

Din punct de vedere functional, clădirea are destinația de institutie de invatamant cu functiunea de liceu si este compusa din urmatoarele tipuri de spatii:

- **Parter:** –Secretariat, Antecamera secretariat, Camera Director, Camera Director Adj., 3 Sali de clasa, Smart Lab, Laborator Informatica, 2 grupuri sanitare, grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, anexa, Camera ECS, Camera TEG, 3 holuri, coridor, 2 case de scara, Camera Tehnica;
- **Etaj 1:** 5- Sali de clasa, Laborator chimie/fizica/biologie, Cancelarie, Cabinet medical, Camera mat. didactic, Anexa Lb. Straine, 2- grupuri sanitare elevi, Grup sanitar profesori, Chicineta; 2 case de scara, Coridor;
- **Etaj 2:** 9 Sali de clasa, anexa, 2 case de scara, 1- coridor.

Accesul pe verticala se realizeaza prin intermediul celor doua case de scara cu cate trei rampe pe nivel. Scarile sunt din beton armat cu balustrade metalice H-1.10m cu mana curenta la 60 si 100cm.

a. Principalele destinatii si finisaje propuse ale incaperilor aferente constructiei:

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 7
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

PARTER	P01	HOL	16.66	2.9	18.62
	P02	CORIDOR	107.06	2.8	86.14
	P03	DIRECTOR	15.63	2.9	17.17
	P04	DIRECTOR ADJ.	15.63	2.9	17.17
	P05	SECRETARIAT	33.43	2.9	23.48
	P06	ANTECAMERA SECR.	15.91	2.9	17.71
	P07	SMART LAB	51.93	2.9	30.47
	P08	CAMERA ECS	3.68	2.9	8.05
	P08a	CAMERA TEG	3.96	2.9	
	P09	CASA SCARII	33.33	2.9	24.03
	P10	HOL	16.09	2.9	17.48
	P11	G.S. Persoane cu Dizabilitati	5.33	2.9	9.73
	P12	G.S. BAIETI	11.91	2.9	17.83
	P13	G.S. BAIETI	14.82	2.9	19.68
	P14	SALA CLASA	51.92	2.9	30.42
	P15	SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	P16	LABORATOR INFORM...	51.92	2.9	30.42
	P17	ANEXA	7.06	2.9	10.97
	P18	CASA SCARII	33.94	2.9	24.15
	P19	HOL	16.04	2.9	17.69
	P20	G.S. FETE	13.26	2.9	16.26
	P21	G.S. FETE	10.73	2.9	13.11
	P22	G.S. FETE	7.35	2.9	11.35
	P23	CAMERA TEHNICA	15.94	2.9	17.23
	P24	SALA CLASA	51.16	2.9	30.2
TOTAL SUPRAFETE PARTER			656.27		539.7

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 8
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

ETAJ 1	1E01	1E01 CASA SCARII	32.81	2.9	23.13
	1E02	1E02 CORIDOR	123.92	2.9	99.56
	1E03	1E03 CASA SCARII	33.15	2.9	23.25
	1E04	1E04 CANCELARIE	33.48	2.9	26.74
	1E05	1E05 Chicineta	7.62	2.9	11.82
	1E06	1E06 GRUP SANITAR	5.41	2.9	14.31
	1E07	1E07 GRUP SANITAR	2.59	2.9	7.83
	1E08	1E08 SALA CLASA	51.16	2.9	30.2
	1E09	1E09 SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	1E10	1E10 SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	1E11	1E11 SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	1E12	1E12 SALA CLASA	51.93	2.9	30.47
	1E13	1E13 G.S. Baieti LAV.	6.62	2.9	10.32
	1E14	1E14 G.S. BAIETI	14.52	2.9	16.96
	1E15	1E15 G.S. Fete LAV	8.51	2.9	11.77
	1E16	1E16 G.S. FETE	19.37	2.9	18.28
	1E17	1E17 LABORATOR CHIMIE...	70.12	2.9	37.27
	1E18	1E18 CAM. MAT. DIDACTIC	16.84	2.9	17.63
	1E19	1E19 CABINET MEDICAL	17.08	2.9	17.71
	1E20	1E20 ANEXA LB. STRAINE	15.73	2.9	17.25
TOTAL SUPRAFETE ETAJ 1			665.6		505.52

ETAJ 2	2E01	CASA SCARII	32.81	2.9	23.13
	2E02	CORIDOR	122.6	2.9	96.94
	2E03	CASA SCARII	33.15	2.9	23.25
	2E04	SALA CLASA	50.38	2.9	30.02
	2E05	SALA CLASA	51.16	2.9	30.2
	2E06	SALA CLASA	51.92	2.9	30.42
	2E07	SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	2E08	SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	2E09	SALA CLASA	51.58	2.9	30.34
	2E10	SALA CLASA	51.93	2.9	30.47
	2E11	SALA CLASA	52.03	2.9	30.41
	2E12	SALA CLASA	53.24	2.9	30.87
	2E13	ANEXA	15.76	2.9	17.26
TOTAL SUPRAFETE ETAJ 2			669.72		433.99

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 9
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 10
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONII ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

3.2. ALCATUIRI CONSTRUCTIVE DE INSTALATII SI FINISAJ EXISTENTE

Finisajele interioare existente.

Tencuielile, de cca. 2,50 cm grosime la interior la pereti si tavane au fost eliminate in faza de consolidare a corpului C4 - Scoala.

Pardoselile existente sunt din gresie si parchet PVC si au fost desfiintate integral in faza de consolidare a salii.

Finisajele pardoselilor gresie ceramica existente in spatiile holurilor de acces , caselor de scara, coridoarelor se vor desfiinta integral la proiectul de reparatii interioare si se vor reface conform finisajelor din tabloul de finisaje propus, cu refacere integrala sau partiala a sapelor in functie de nivelul de degradare dupa decopertarea acestora.

Finisajele exterioare

Lucrarile de reabilitare termica sunt realizate in totalitate conform proiect de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/2022. Peretii exteriori sunt finisati cu tencuieli de fatada in diverse culori, soclu cu tencuiala speciala rezistenta la uzura. Cladirea a fost termoizolata la nivelul fatadelor cu polistiren expandat ignifugat de inalta densitate de fatada de 15 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu armata de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime.

Tâmplaria exterioara

Tamplaria exterioara din aluminiu cu geam termoizolant culoare antracit este executata in totalitate conform proiect de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/2022, de asemenea si glafurile exterioare din tabla zincata vopsita.

Acoperişul de tip terasa, este refacuta in totalitate, inclusiv toate straturile conform proiect de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/2022.

Instalatiile interioare

Instalatiile sanitare si electrice interioare inclusiv obiectele sanitare, si tablouri electrice vor fi dezafectate in totalitate si refacute pastrindu-se bransamentele initiale. In prezent se executa lucrari de realizare a instalatiei HVAC, a instalatiei de hidranti interiori si instalatiei electrice cuprinsa in proiectul anterior de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/2022.

3.3. DESCRIEREA LUCRARILOR DE MODERNIZARE SI REPARATII INTERIOARE

Nu este admisa utilizarea materialelor si finisajelor din mase plastic in spatiile accesibile copiilor si in general, se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu” (cf. 4.2.102 din P118/1999)

3.3.1 Compartimentarile interioare

Pereti interiori sunt realizati din zidarie de caramida plina avand grosimi variabile, si pereti integral refacuti din gips carton dupa interventiile de consolidare structurala. Interventiile asupra acestor pereti sunt cele propuse si rezultate din lucrarile de modernizare si consolidare structurala.

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 11
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

Pentru Parter, Etaj 1-2 se propun compartimentari si functiuni noi, fata de proiectul aprobat la fazele anterioare, conform cerintelor beneficiarului si a solutiilor impuse prin expertiza de foc (realizare camera TEG cu acces din coridor), compartimentari partial sau total refacute din BCA, Caramida si gipscarton normal, gipscarton rezistent la foc si gipscarton rezistent la umezeala acolo unde este cazul conform specificatii din proiect. Peretii in inaltime de 2.90 m parter si respectiv 2.90 m etaj, au grosimea de minim 20 cm – 25 cm si sunt realizati, din BCA conform proiect sau pe o structura structura metalică din profile zincate CW 100, placata pe ambele fete cu 2 placi de gipscarton de 12,5 mm grosime si avand la interior izolatie din vata minerala 10 cm grosime.

Pentru grupurile sanitare s-au prevazut compartimentari usoare **din gips carton rezistent la umezeala**, inclusiv usi noi cu manere si blocaje, specific pentru grupuri sanitare pentru adulti si respectiv copii. Zidaria de compartimentare existenta a grupurilor sanitare a fost desfiintata si refacuta din pereti din gips carton la faza de consolidare a imobilului.

Se propune inlocuirea balustradelor casei scarilor cu o balustrada cu stalpi metalici si parapet din profile metalice sau panouri decorative din tabla decupata vopsita in camp electrostatii diverse culori cu montaj in pe rampa de acces, cu mana curenta la H100cm si H60 cm

3.3.2 Placaje, tencuieli si vopsitorii la pereti

La peretii exteriori de zidarie sau BA - se va realiza o tencuiala subtire - tinci, in grosime de 0.5 cm/strat – dupa caz si se vor gletui cu **glet de ipsos grosier (de umplere) in grosime de 3 mm , urmat de un glet de ispos de finisaj , in grosime de 1 mm, pentru netezire si obtinerea unor suprafetelor adecvate conform tolerantelor admise la acest tip de lucrare.** Zonele care se zugravesc se vor amorsa, atat la pereti cat si la tavane – dupa caz, pentru aplicarea unui strat final de **vopsitorie cu email pe baza de rasini acrilice sau vopsitorii lavabile pe baza de rasini acrilice** avind Clasa de lavabilitate 3, clasa de acoperire 2, culoarea fiind stabilita ulterior cu proiectantul

La pereti parter si etaj 1-2 atit pe zonele care se zugravesc cat si pe cele care se placheaza cu panouri semirigide PVC se va aplica peste straturile de tencuiala/finisaj existent un strat de **glet de ispos de finisaj , in grosime de 1 mm**, pentru netezire si obtinerea unor suprafetelor adecvate conform tolerantelor admise la acest tip de lucrare.

La peretii interiori de zidarie sau BA - se va realiza o placare cu placi din gips carton , prin lipire cu adeziv pentru placi de gips carton pe zidarie sau B.A. **urmat de un glet de ispos de finisaj, in grosime de 1 mm, pentru netezire si obtinerea unor suprafetelor adecvate conform tolerantelor admise la acest tip de lucrare.**

La peretii si placajele din gipscarton se va aplica un glet de ispos de finisaj, in grosime de 1 mm, din acelasi sistem cu peretii si recomandat de producatorul acestuia.

Pentru mascarea instalatiilor se prevad placaje executate din gipscarton (GKB – I 12.5mm) sau echivalent, in grosime totala 4.50 cm, pe structura metalică, profile zincate CD 60, placata cu 1 placa de gipscarton de 12.5 mm grosime, precum si gipscarton REZISTENT LA FOC minim EI 30' - CO/A2-s1,d0 pentru ghearele/tubulaturile de ventilatie sau in alte situatii conform proiect tehnic.

In zona grupurilor sanitare precum si a spatiilor umede se prevad placaje executate din gipscarton (GKB – I 12.5mm) sau echivalent, in grosime totala de 15 cm, pe structura metalica, profile zincate, CW 100, cu structura de fixare a vaselor de WC-tip GEBERIT, placate cu 1 placa 12.5 mm grosime si avand la interior vata minerala 5 cm grosime.

Pentru finisajul final la pereti se propun urmatoarele:

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 12
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

- **PANOURI SEMIRIGIDE DIN PVC, 2 mm grosime**, antibacterian, antiviral, clasa de reactie la foc B-s2,d0, imbinat prin cordon de sudură, fixate cu adeziv acrilic și inclusiv profile de colț și de închidere fixate cu adeziv neoprenic pana la inaltimea H=2.10m propus pentru **GRUPURI SANITARE, CABINET MEDICAL**.
- **PLACI VITROCERAMICE** - ceramica portelanata, montata cu rost 1 mm, fixata cu adeziv special impermeabil, prevazuta cu profile metalice de colt, pe toate inaltimea, pana la inaltimea de H=1.57m, propusa pentru **ZONA LAVOARELOR din Grupurile Sanitare si** pana la inaltimea de H= 1.89m, propusa pentru **ZONA de montaj a vaselor de WC**.
- **VOPSITORII CU EMAIL PE BAZA DE RASINI ACRILICE**, executate pe suprafetele ramase neplacate cu panouri semirigide si placi vitroceramice, pe GLET DE IPSOS, aplicata in doua straturi pe strat suport (amorsa), avind Clasa de lavabilitate 3, clasa de acoperire 2, culoarea fiind stabilita ulterior cu proiectantul, pana la inaltimea H= 2.10m, propusa pentru **HOLURI, CAI DE EVACUARE, SCARI INTERIOARE, SALI DE CLASA**.
- **VOPSITORII LAVABILE PE BAZA DE RASINI ACRILICE**, executate pe suprafetele ramase neplacate cu panouri semirigide si Placi vitroceramice, pe GLET DE IPSOS, aplicata in doua straturi pe strat suport (amorsa), avind Clasa de lavabilitate 3, clasa de acoperire 2, culoarea fiind stabilita ulterior cu proiectantul, propusa pentru restul suprafetelor din incaperi.

3.3.3 Pardoseli

La pardoseli dupa decopertare, curatare, se vor reface sapele functie de zona si destinatie dupa cum urmeaza:

- **SAPA din MORTAR DE CIMENT M100-T**, strat suport pentru pardoseli in grosime de 3 -10cm, aplicate in incaperile unde au fost interventii structurale si a fost dezafectata sapa existenta - conform cu nota tehnica intocmita de executant.
- **SAPA AUTONIVELANTA**, strat suport pentru pardoseli, in grosime de 3 mm, aplicata pe suprafata intregii cladiri, peste sapele tratate in prealabil cu un strat de amorsa.

Finisajele finale propuse ca strat de uzura la pardoseli sunt:

- **COVER PVC ETEROGEN, DIVERSE CULORI**, strat de uzura cu **insertii cristale minerale**, grosime 2 mm, antibacterian, antiviral, antiderapant, rezistent la apa si la utilizarea produselor de curatare cu agenti agresivi in compozitie cu proprietati antibacteriene si fungicide, Clasa de trafic 34/43, Clasa de Rezistenta la alunecare pe ud - R10, si in zona dusurilor R11, Clasa de reactie la foc Bfl-s1,avind rosturile frezate si imbinat cu sudura termica, cu adaos snur PVC de aceeasi nuanta cu materialul, fixat cu adeziv acrylic, propus pentru **GRUPURI SANITARE, CABINET MEDICAL**.
- **COVER PVC ETEROGEN, DIVERSE CULORI**, in grosime de 2 mm, antibacterian, antiviral, antiderapant, rezistent la apa si la utilizarea produselor de curatare cu agenti agresivi in compozitie cu proprietati antibacteriene si fungicide, Clasa de trafic 34/43, Clasa de Rezistenta la alunecare pe ud - R10, Clasa de reactie la foc Bfl-s1, avind rosturile frezate si imbinat cu sudura termica, cu adaos snur PVC de aceeasi nuanta cu materialul fixat cu adeziv acrilic, propuse pentru **RESTUL SPATIILOR**
- **COVER PVC ETEROGEN, DIVERSE CULORI**, in grosime de 2 mm **PENTRU ACOPERIREA TREPELOR**, cu nasul de treapta integrat in material, antibacterian, antiviral, antiderapant,

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 13
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

Clasa de Rezistenta la alunecare pe ud - R10, Clasa de trafic 34/43, Clasă de reacție la foc Bfl-s1, propuse pentru **CASA SCARII**.

Pentru protejarea peretilor la imbinarea cu pardoseala se propun:

- **PLINTE din COVOR PVC ETEROGEN, DIVERSE CULORI**, 8 cm inaltime, pentru spatiile prevazute cu sifoane de pardoseala sau cu pericol de ape accidentale, racordate in scafa pe verticala cu tapetul PVC si fixate cu adeziv neoprenic.
- **PLINTE din PVC SEMIRIGID, DIVERSE CULORI**, 8 cm inaltime, fixate cu adeziv neoprenic, la restul spatiilor.

3.3.3 Tavane

Dupa decopertarea, curatare se propun urmatoarele lucrari de finisare pentru grinzi si tavane care nu vor fii mascate de tavanele false, se va aplica un strat de **glet de ipsos de finisaj, in grosime de 1 mm**, pentru netezire si obtinerea unor suprafetelor adecvate conform tolerantelor admise la acest tip de lucrare(casa scarii).

La grinzi si tavane pe care se aplica glet de ipsos se propun zugraveli cu vopsele lavabile pe baza de polimeri acrilici in dispersie apoasa, pe suprafata tratata in prealabil cu amorsa, aplicate in doua straturi, pe toata suprafata, Clasa de lavabilitate 3, clasa de acoperire 2, inclusiv amorsa.

Pentru restul tavanelor se propun plafoane suspendate dupa cum urmeaza:

- Tavan suspendat, din placi lise de **gips carton** in grosime 12.5mm, pe suport din profile metalice zincate tip CD60 montate la acelasi nivel, inclusive scafe si riloga conform proiect. Inaltimea de montaj este h = 2.90 m atat pentru parter cat si pentru etaj 1 si 2.
- Tavan suspendat, din placi lise de **gips carton REZISTENT LA UMIDITATE** grosime 12.5 mm, pe suport din profile metalice zincate tip CD60 montate la acelasi nivel, inclusive scafe si riloga conform proiect. Inaltimea de montaj este h = 2.90 m atat pentru parter cat pentru etajul 1 si 2
- Tavan suspendat **casetat, cu placi de gips carton** cu insertii metalice, si placi acustice intercalate, rezemare la partea posterioara a placii, pe structura metalica, 600 x 600 mm, montaj cu mascarea structurii de sustinere (structura ascunsa) pe suport din profile metalice zincate tip CD60 montate la acelasi nivel, inclusive scafe si riloga conform proiect. Inaltimea de montaj este h = 2.90 m.
- Zugraveli cu **vopsele lavabile pe baza de polimeri acrilici** in dispersie apoasa, aplicate pe tavane din **GIPS CARTON** pe suprafata tratata in prealabil cu amorsa, aplicate in doua straturi, pe toata suprafata, Clasa de lavabilitate 3, clasa de acoperire 2, inclusiv amorsa.

APLICAREA FINISAJELOR SE VA EXECUTA CONFORM TABLOULUI DE FINISAJE DIN PLANSELE DESENATE.

3.3.4 Hidroizolatii

Pentru spatiile umede sau cu pericol de acumulare apa pe pardoseli si pereti - **GRUPURI SANITARE**, se propune o hidroizolatie – emulsie hidroizolanta pe baza de ciment, cu intarire normala pentru camere cu umiditate ridicata, aplicare cu rola , pentru acoperirea ulterioara cu placi ceramice gresie, faianta, ridicata 50 cm pe verticala pe peretii fara instalatii, cu exceptia peretilor de la lavoare

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 14
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONII ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

si WC unde va fi aplicata pana la cota de 1.50 m si la dusuri unde va fii aplicata pana la cota de 2.10 m.

Se vor aplica benzi elastice de etansare cu tesatura pe spate pentru etansarea rosturilor la pardoseli si pereti (radier-perete si perete-perete), aplicata la colturi si muchii, cu depasirea acestora pe ambele directii cu 50 cm.

3.3.5. Tamplarie interioara

Prin proiectul de "Modernizare si reabilitare termica a Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/20222, au fost propuse si executate urmatoarele categorii de usi:

- Usi interioare din profile de aluminiu cu geam armat, vopsite in camp electrostatic culoare RAL7016, fara prag, inclusiv feronerie si manere din aceeasi gama, livrare si montare cu autoinchidere si bare antipanica cf tablou de tamplarie.
- Usi interioare metalice, **REZISTENTE LA FOC – EI90-c, EI60-c, (CAILE de evacuare Incaperi cu risc mijlociu si mare de incendiu)** cu falt, cu tocure, captuseli, conf. tablou tamplarie.
- Usi interioare din **profile de aluminiu cu panel izolat, vopsite in camp electrostatic culoare RAL7016**, cu falt, cu tocure, captuseli, cu deschidere la 90° si in exteriorul incaperii la 180°, la salile de grupa si salile de masa cf. tablou de tamplarie.

Avand in vedere acestea prezentul proiect propune restul de usi similare celor propuse anterior, conform tabloului de tamplarie dupa cum urmeaza:

- Usi interioare din profile de aluminiu cu panel izolat, vopsite in camp electrostatic culoare RAL7016, fara prag, inclusiv tocure, captuseli si pervazuri, feronerie si manere din aceeasi gama, dotate cu autoinchidere si bare antipanica cf tablou de tamplarie.
- Usi interioare din profile de aluminiu cu geam armat – dupa caz, vopsite in camp electrostatic culoare RAL7016, fara prag, inclusiv tocure, captuseli si pervazuri, feronerie si manere din aceeasi gama, dotate cu autoinchidere si bare antipanica cf tablou de tamplarie.

Usile vor trebui sa respecte caracteristicile de performanta acustica 30 db si sa aiba obligatoriu

- certificatele de conformitate a calitatii CE,
- eticheta marcaj CE
- inscriere CTPC-Registrul National al produselor pentru constructii Anexa 2, Familia de produse 2.41 (atat pentru producator cat si pentru reprezentant autorizat montaj-daca este cazul)
- test ITT si test periodic tamplarie.
- declaratie de conformitate CE a producatorului de vitraj. (dupa caz)

3.4. MASURI ISU

Toate masurile ISU necesare pentru respectarea legislatiei privind securitatea la incendiu au fost realizate prin proiectul de "Modernizare si reabilitare termica Grupului Scolar Industrial „Petru Poni” nr. SMK20f/2022

Actualul proiect respecta si nu modifica masurile implementate prin proiectul anterior.

DESCRIEREA ALTOR CATEGORIILOR DE LUCRARI

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 15
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

La scarile interioare se prevad balustrazi din profile rectangulare / platbanda fier 40 x 3, si panouri din tabla perforata, cu mana curenta din bara rotunda Ø40 la 1.00 m si suplimentar la 0.60 m grunduite si vopsite cu vopsele speciale rezistente la apa si uzura.

ALTE CERINTE SI RECOMANDARI

La inceperea lucrarilor, dupa realizarea decopertarilor, desfacerilor si lucrarilor de consolidare constructorul va face toate comenzile de materiale in baza masuratorilor in situ orice modificare aparuta sau solicitata va fi adusa la cunostinta expertului tehnic pentru a putea fii avizata de acesta.

Materialele care urmeaza sa fie utilizate la lucrarile de modernizare si reparatii interioare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind rezistenta mecanica: materialele trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile
normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate nu trebuie sa emane in decursul
exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii
- nu se admit materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.)
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva
umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau
sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie
prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 16
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI	Faza: P.T. – D.E.	Data: Mai 2025
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		

prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuire sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;

- conditii privind punerea in opera: materialele trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de finisaj in constructii; toate materialele t utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Prezentul proiect respectă următoarele norme generale de protecție și apărare împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor:

- P 118/1999.MP 008/2000
- Legea 12/16.12.1997 C300/1994 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor (conf. Ordin MLPAT nr. 27/N/07.04.1999 publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 7/1999)
- Manual privind exemplificări, detalii și soluții de aplicare a normativului P118/1999 - (conf. Ordin MLPAT 31/N/22.05.2000) privind aprobarea Ordonanței de Guvern nr. 60/28.08.1991 referitoare la apărarea împotriva incendiilor.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente
(conf. Ordin MLPAT nr. 20/N/11.07.1994 - publicat în BC 9/1994)

Prezentul proiect a fost întocmit în conformitate cu „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” emis în baza Ordinului MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 - publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5, 6, 7/1993.

Executantul și beneficiarul vor respecta pe timpul execuției și exploatării normale generale (conf. Regulamentului indicat mai sus) și specifice (din care enumerăm - Ordin MMPS nr. 136/17.04.1995; IM 006/1996; IM 007/1996), luându-se totodată și măsuri suplimentare în funcție de condițiile concrete de lucru si exploatare.

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 17
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

Intocmit
Arh. Nicoleta Druta

1. LISTA MATERIALULUI LEGISLATIV :

- Legea nr. 50/1991 privind autorizatia executarii lucrarilor de constructii, modificata si completata prin Legea nr. 125/1996, Legea nr. 453/2001, Legea nr. 401/2003 si Legea nr. 199/2004 (republicata in MOR – Partea I, nr. 933/13.10.2004, modificata si completata ulterior prin OG nr. 122/2004 pentru modificarea art. 4 din Legea 50/1991, Legea 119/2005, Legea 52/2006 si Legea 376/2006);
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea 58/2002)
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (regulamente privind : activitatea de metrologie in constructii; conducerea si asigurarea calitatii in constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postlizarea constructiilor ; agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii);
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice,
- HGR nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, modificata si completata prin HGR nr. 940/2006.
- HGR nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor;
- Ordinul MTCT nr. 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul ISC nr. 257/2005 privind aprobarea procedurii de autorizare a dirigintilor de santier.
- OG 195/2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea 104/2011
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.
- OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicata, cu modificarile ulterioare.
- HGR nr. 448/2002 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii / autorizarii privind prevenirea si stingerea incendiilor;
- HG 862/2016, privind stabilirea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adapostului de protectie civila si a celor la care se amenajeaza punctele de comanda.
- Ordinul ministrului sanatatii nr. 117/2002 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor, obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice;
- Ordinul ministrului de interne nr. 84/2001 privind aprobarea Metodologiei de intocmire si continutul cadru pentru "Scenariu de siguranta la foc";
- Ordinul ministrului administratiei si internelor nr. 1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea privind securitatea la incendiu si protectia civila.
- NC 001-1999 – Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995
- NC 068-2002 – Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 – Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiul urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;

Proiectant general: SIMAKO CONSTRUCT S.R.L. C.U.I.: RO 23227461, J29/324/2008	BENEFICIAR: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI		Pagina 18
Proiectant de specialitate:  birou individual de arhitectura NICOLETA DRUTA arhitect B-dul Gheorghe Sincal 11, Sector 4, Bucuresti	MODERNIZARE – REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ” – Corp C4 – Corp Scoala STRADA PRECIZIEI, NR. 18, SECTOR 6, BUCURESTI		Faza: P.T. – D.E.
Proiect nr: SMK 32/2022	MEMORIU DE ARHITECTURA		Data: Mai 2025

- NP 063-2002 – Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- P10-2001 – Normativ privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila;
- MP 008-2000 – Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P118-1999;
- P118-1999 – Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere.
- P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a, Instalații de detectare, 2. semnalizare și avertizare incendiu
- GP 063-2001 – Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
- C 107/0-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri;
- C107/2-2005 – Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cea de locuit;
- C107/3 -2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- C107/5-2005 – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructii in contact cu solul;
- NP 040-2002 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- C125-2005 – Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice la cladiri;
- GP 037/0-1998 – Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladirile civile;
- NE 001-1996 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;
- P 2-1985 – Normativ privind alcatuirea, caculul si executarea structurilor din zidarie;
- P 10-1986 – Normativ privind calculul si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii, cu completarile si modificarile din 1988 si 1991;
- NP 17 – 2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c;
- I 20-2000 – Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;
- NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial la cladiri;
- I9-2015 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996)",
- I 13 -2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- I 5-2010 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- GP 051-2000 – Ghid de proiectare, executie si exploatare a centralelor termice mici;
- Ordinul MEC 58/2004 – Normele tehnice privind exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- P 130-1999 – Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- MP 031 – 2003 – Metodologie privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- HCG MB 066-2006 pentru aprobarea normativului privind parcarile si caile de circulatie in municipiul Bucuresti;
- STAS 10903/2/1979 – Determinarea sarcinii termice in constructii;
- STAS 297/2/1998 – Culori si indicatoare de securitate.Reprezentari;
- STAS 2965/1987 – Scari.Prescriptii generale de proiectare;
- STAS 6131/1979 – Inaltimi de siguranta si alcatuirea parapetelor;
- STAS 3302/2-88 – Pantele invelitorii;
- STAS 4908/85 – Cladiri civile, industriale si agrozootehnice.Arii si volume conventionale;
- STAS 10101/1992 – Actiuni in constructii, incarcari;
- STAS 6472/2-83 – Fizica constructiilor. Higrotehnica. Parametrii climaterici exteriori;
- SR 10907/1-97 – Temperatura de calcul pentru iarna;
- STAS 10101/20-90 – Viteza de calcul a vanturilor;
- STAS 10101/21-92 – Incarcările date de zapada.



Proiect:	MODERNIZARE - REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „, PETRU PONI ” CORP C4 – CORP SCOALA
Amplasament:	Str. Preciziei nr.18, Sector 6, Bucuresti
Beneficiar:	SECTORUL 6 al Mun. Bucuresti
Proiectant general:	S.C. SIMAKO CONSTRUCT S.R.L
Proiectant de specialitate:	PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN
Faza:	P.T.+D.E.
Proiect nr. :	SMK 32/2022

MEMORIU TEHNIC INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR



Cuprins

MEMORIU TEHNIC.....	1
INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR	1
Cuprins.....	2
Cap.1 OBIECTUL PROIECTULUI.....	3
Cap.2 CARACTERISTICILE CONSTRUCTIEI.....	3
A.- Date de recunoastere.....	3
B. Echiparea cu mijloace tehnice de limitare si stingere a incendiilor	4
1.0. CORP C4 SITUATIA EXISTENTA	5
1.2. SITUATIA PROIECTATA	5
Instalatii cu hidranti de incendiu interiori.....	5
1.3. Sarcina hidrodinamică necesară instalațiilor pentru combaterea incendiilor cu hidranți interiori.....	7
1.4. Rezerva intangibilă de incendiu pentru hidranți interiori este:.....	8
1.5. Debitul minim necesar pentru refacerea rezervei de incendiu pentru hidranti interiori	8
1.6. Observatii generale	8
1.7. Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori	8
3.6. Observatii generale	10
Cap 3. Gospodaria de apa pentru hidranti exteriori + hidranti interiori.....	10
3.1.0. Statia de pompare pentru instalatiile cu hidranti de incendiu exteriori + hidranti interiori.....	10
3.1.1. Rezerva intangibila de apă pentru hidranți exterior + hidranti interiori	11
3.1.2. Stabilirea recipientului de hidrofor	11
3.1.3. Echiparea statiei de pompare aferenta instalatiei cu hidranti exteriori + hidranti interiori	11
3.1.4. Instalatii hidraulice la statia de pompare	11
3.1.5. Debitul minim necesar pentru refacerea rezervei de incendiu pentru hidranti exteriori + hidranti interiori	11
3.1.6. Dimensionarea bransamentului de apa	12
3.1.7. Observatii generale	12
Cap.4. Verificări, cerințe de calitate	12
Cap.5. Masuri de securitate si sanatate a muncii	13
Cap.6. Masuri de aparare impotriva incendiilor	14



Cap.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect prezinta solutiile tehnice pentru realizarea instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor, in acord cu solutiile de echipare si dotare tehnica minima obligatorie cu sisteme si instalatii de combatere a incendiilor pentru **“MODERNIZARE - REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ”CORP C4 – CORP SCOALA”**, adresa: **Str.Preciziei , nr.18 , sector 6, Bucuresti.”**

La stabilirea solutiilor s-a tinut seama de :

- Destinatia si functiunile constructiei
- Cerintele esentiale de calitate si criteriile de performanta ale constructiei, solicitate de Beneficiar prin tema de proiectare
- Categoria de importanta a constructiei din punct de vedere seismic (conform STAS 9165)
- Clasa de importanta a constructiei pentru determinarea conditiilor de aplicare a componentelor sistemului calitatii (proiectarea antiseismica a instalatiilor si echipamentelor, conform Normativ P-100)
- Parametrii apei furnizate de rețeaua oraseneasca (debit, presiune, regimul de furnizare a apei, calitatea apei etc.)

Cap.2 CARACTERISTICILE CONSTRUCTIEI

A.- Date de recunoastere

Obiectivul studiat are 3 compartimente de incendiu dupa cum urmeaza:

- **Compartimentul 1, Corp scoala (C4) are urmatoarele caracteristici:**

- Destinatia constructiei: Cladire de invatamant;
- Regim de inaltime: P+2E;

Existent

- Suprafata construita = 791,75 m² (conform masurarii in teren);
- Suprafata construita = 974 m² (conform extras carte funciara);
- Suprafata construita desfasurata = 2345,73 m²;

Propus

- Suprafata construita = 821,60 m²
- Suprafata construita desfasurata = 2402,80 m²
- Volum compartiment incendiu: 8022 m³;
- Numarul maxim de utilizatori:
 - Parter: 100 elevi+14 personal;
 - Etaj 1: 160 elevi+14 personal;
 - Etaj 2: 200 elevi+14 personal;

Categoria de importanta a constructiei: C (constructie normala) conform HG nr. 766/21.11.1997.

Clasa de importana a constructiei: II.

Risc mic de incendiu.

Gradul II de rezistenta la foc.



- **Compartimentul 2, Corp cantina (C10) are urmatoarele caracteristici:**

- Destinatia constructiei: Cladire pentru comert;
 - Regim de inaltime: Ds+P+1E;
 - Suprafata construita = 807,76 m²
 - Suprafata construita desfasurata = 1639,81 m²;
- Volum compartiment incendiu: 5933 m³;
 - Numarul maxim de utilizatori:
 - Parter: 160 elevi + 20 personal

Categoria de importanta a constructiei: C (constructie normala) conform HG nr. 766/21.11.1997.

Clasa de importanta a constructiei: II.

Risc mic de incendiu.

Gradul II de rezistenta la foc.

- **Compartimentul 3, Corp camin (C9) are urmatoarele caracteristici:**

- Destinatia constructiei: Cladire de cazare;
 - Regim de inaltime: Sp+P+2E;
- Existent
- Suprafata construita = 756,45 m² (conform masuratorii in teren);
 - Suprafata construita = 715 m² (conform extras carte funciara);
 - Suprafata construita desfasurata = 2544,47 m²;

Propus

- Suprafata construita = 769,50 m²
 - Suprafata construita desfasurata = 2272,10 m²
- Volum compartiment incendiu: 7620 m³;
 - Numarul maxim de utilizatori:
 - Parter: 5 personal;
 - Etaj 1: 30 elevi+2 personal;
 - Etaj 2: 72 elevi+2 personal;

Categoria de importanta a constructiei: C (constructie normala) conform HG nr. 766/21.11.1997.

Clasa de importanta a constructiei: II.

Risc mic de incendiu.

Gradul II de rezistenta la foc.

B. Echiparea cu mijloace tehnice de limitare si stingere a incendiilor

- Instalatii cu hidranti de incendiu interiori (apa-apa);
- Retea exterioara de distributie a apei, echipata cu hidranti de incendiu exteriori;
- Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori;
- Retea exterioara de distributie a apei, echipata cu hidranti exteriori;



1.0. CORP C4 SITUAȚIA EXISTENTĂ

• 1.1. Compartimentul 1, Corp școală (C4):

Clădirea existentă are regim de înălțime P+2E.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a, Instalații de stingere, indicativ P118/2-2013 revizuit și completat cu ordinul 6026 se constată următoarele:

- Clădirea nu este echipată cu instalații de protecție împotriva incendiului, respectiv hidranți interiori + hidranți exteriori;

Pentru intervențiile necesare de conformare la prevederile actuale sunt necesare următoarele măsuri :

- echiparea cu hidranți interiori;
- echiparea cu hidranți exteriori;
- se va proiecta o nouă gospodărie de incendiu pentru hidranți interiori și exteriori alcătuită dintr-un rezervor de incendiu și un grup de pompare;
- Pentru protejarea obiectivului se vor folosi doi (2) hidranți Dn80, Q=5 l/s, noi propuși amplasați în incintă;

1.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Obiectivul studiat are 3 compartimente de incendiu.

Gospodăria de incendiu este dimensionată în funcție de compartimentul de incendiu cel mai dezavantajat.

În cadrul acestui proiect se va trata individual doar corpul C4 școală după cum urmează:

Instalații cu hidranți de incendiu interiori

Conform normativului P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a, „Instalații de stingere incendiu” **revizuit și completat cu ordinul 6026, art. 4.1, lit. e), clădiri de învățământ sau cultura, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții: au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane, sau aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane ($V > 25000 \text{ m}^3$)**, obiectivul îndeplinește ambele condiții, astfel se prevăd instalații de stingere cu hidranți interiori.

Conform Normativului P 118 – 2/2013 și a ordinului 6026/2018 art. 4.37, fiecare punct din interiorul clădirii trebuie protejat cu cel puțin un jet.

Conform anexa Nr3/P118-2/2013 și a ordinului 6026, pentru clădiri de învățământ ($V > 25000 \text{ m}^3$), se realizează stingerea incendiilor cu 2 (două) jeturi în funcțiune simultană, debitul de calcul pentru 1 jet fiind 2,1 l/s.

Conform Normativului P 118 – 2/2013 și a ordinului 6026/2018 art. 4.35 (d) timpul de funcționare este de 10 minute (alte categorii de construcții echipate cu instalație de hidranți interiori).

Instalațiile de stins incendiu cu hidranți interiori au fost prevăzute astfel încât să poată fi acționate operativ la izbucnirea incendiului și să asigure protejarea



construcției, a compartimentelor de incendiu și a spațiilor în conformitate cu prevederile Scenariului de Securitate la Incendiu.

Alimentarea cu apă a hidranților interiori se va face de la gospodăria de incendiu nou proiectată.

O astfel de instalație de stins incendiu cu hidranți interiori va fi proiectată și executată corespunzător prevederilor din P118/2 - 2013, art. 4.5, 4.12, 4.33 și 4.34, astfel:

- Spațiile în care vor fi amplasate componentele instalației vor fi încălzite și se va respecta temperatura de gardă de 4 °C, iar instalația va fi de tip apă-apă.

- Hidranții vor fi amplasați, în locuri vizibile și ușor accesibile;

Numărul de hidranți de incendiu interiori s-a determinat ținând seama de numărul de jeturi în funcțiune simultană care trebuie să atingă fiecare punct combustibil din interiorul clădirii și de raza de acțiune a hidrantului.

Corpul C4 (școală) va fi protejat cu 6 hidranți de interior.

Instalațiile cu hidranți de incendiu interiori vor fi permanente sub presiune și s-au proiectat în sistem apă-apă.

Rețelele instalațiilor interioare de apă pentru incendiu se vor executa numai din conducte metalice (nu sunt admise conducte din materiale plastice). Rețelele de distribuție a apei din sistemul apă-apă vor fi executate din teava neagră grunduită și vopsită, iar rețelele de distribuție a apei din sistemul apă-apă vor fi executate din teava de oțel zincată.

Rețelele interioare de distribuție în sistem apă-apă, s-au proiectat ramificate pentru compartimentele de incendiu.

Dimensionarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se face conform normativului P118/2-2013 Anexa 3.

Conform normativ P118/2-2013 completat cu ordinul 6026 este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici :

- Pentru **clădiri de învățământ sau cultura, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții: au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane, sau aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane** ($V > 25000 \text{ m}^3$) conform P118/2-2013 completat cu ordinul 6026, anexa 3 specifică stingerea incendiilor cu 1 (un) jet în funcțiune simultană, debitul de calcul pentru 1 jet fiind 2,1 l/s.
- Durata de operare a hidranților interiori $T = 10$ minute (conf. P118/2-2013 art. 4.35).

Presiune: $P = 2.2$ bar (duza 13 mm)

Nr. crt.	Funcțiunea	Debit specific nominal al unui jet q_{ih} (l/s)	Numărul jeturilor în funcțiune simultană	Debitul de calcul al instalației q_{ih} (l/s)	Diametrul ajutorului țevii de refulare (mm)
0	1	2	3	4	5
1.	Clădiri de învățământ	2,10 l/s	1	2,1	13



S-a asigurat protejarea fiecarui punct din interiorul compartimentul de incendiu, cu un jet în funcțiune simultană conform P118/2-2013 revizuit și completat cu ordinul 6026 art. 4.37.

Hidranții interiori prevăzuți vor fi cu furtunuri plate (SR-EN 671-2), care asigură jeturi compacte de minimum 6 metri lungime la o presiune de 2 bar.

Diametrul nominal furtunului plat nu trebuie să depășească 52 mm.

Lungimea furtunului plat trebuie să fie de maximum 20 m.

De asemenea, se vor instala manometre de control a presiunii în punctele cele mai înalte și departate ale instalației, după caz.

Viteza maximă de circulație a apei în conductă trebuie să fie de 3 m/s, iar cea optimă de 1 m/s.

Diametrul minim al conductei de alimentare a hidranților interiori va fi de 2". Nu se vor admite conducte mai mici.

Hidranții interiori se vor marca cu iluminat de securitate, la fel și camera tehnică a grupului de pompare.

1.3. Sarcina hidrodinamică necesară instalațiilor pentru combaterea incendiilor cu hidranți interiori

Presiunea necesară pentru asigurarea funcționării instalației de stingere cu hidranți interiori echipați cu furtun plat se determină pentru înălțimea dintre racordul de refulare al grupului de pompare și robinetul aflat la cea mai înaltă cota.

$$H_{nec} = H_g + H_f + H_u + H_p$$

$$H_g = 8 \text{ m}$$

$$H_f = A \times L \times q^2 \text{ în care:}$$

$$A = 0,0154$$

$$L = 20 \text{ m}$$

$$q = 2,1 \text{ l/s} = 126 \text{ l/min}$$

$$H_f = 0,0154 \times 20 \times 2,1^2 = 1,36 \text{ mH}_2\text{O}$$

Se consideră diametrul duzei de refulare de 13mm.

Presiunea de utilizare este:

$$H_u = q^2 / 10 \times K^2 = 126^2 / 10 \times 85^2 = 0,22 \text{ MPa} = 22 \text{ mH}_2\text{O} \text{ (valoare determinate conform notei din anexa nr. 5 la normativ P118/2 – 2013)}$$

$$H_p = H_{pd} + H_{pl}$$

$$H_{pd} = 7 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{pl} = 0,2 \times H_{pd} = 1,4 \text{ m}$$

$$H_p = 8,4 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{nec} = 8 + 1,36 + 22 + 8,4 = 39,76 \text{ mH}_2\text{O} = 40 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{nec} = 40 \text{ mH}_2\text{O}$$



1.4. Rezerva intangibilă de incendiu pentru hidranți interiori este:

$$V_{Rhi} = \frac{2.1 \frac{l}{s} * 10 \text{ min} * 60 \text{ sec}}{1000} = 1.26 \text{ m}^3 = 1.5 \text{ m}^3$$

1.5. Debitul minim necesar pentru refacerea rezervei de incendiu pentru hidranți interiori

$$Q_{ri} = 1.5 \text{ m}^3 / 24 \text{ ore} = 0,0625 \text{ m}^3/\text{h} = 0,017 \text{ l/s}$$

Conform P118/2-2013 completat cu ordinul 6026, tabel 12.1 refacerea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor pentru cladiri care nu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere este de 24 de ore.

Proba de presiune se realizeaza la 1,5 x presiunea de serviciu timp de 2 ore fara pierderi.

Viteza maxima de circulatie a apei in conducta trebuie sa fie de 3 m/s, iar cea optima de 1 m/s.

Diametrul minim al conductei de alimentare a hidrantilor interiori va fi de 2". Nu se vor admite conducte mai mici.

1.6. Observatii generale

Robinetul de inchidere al hidrantului de incendiu interior, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei va fi montat intr-o cutie speciala, amplasata la înălțimea 0,80 – 1,50 m de la pardoseală fata de partea superioara a cutiei.

Marcarea hidrantilor se va face prin inscripționarea geamului si prin iluminat de siguranta.

1.7. Instalatii cu hidranți de incendiu exteriori

Conform normativului P 118/2-2013 si a ordinului 6026 art 6.1 (f), cladire de invatamant cu mai mult de 200 persoane sau cu aria construita mai mare de 600m² ori cu mai mult de 2 (doua) niveluri supraterane, este necesara stingerea cu hidranți exteriori.

Conform anexa Nr7/P 118/2-2013 si a ordinului 6026, (clădiri civile cu volumul cuprins între 5001 si 10000 m³), debitul de stingere $Q_{he}=10\text{l/s}$.

Debitul si presiunea pentru cei 2 hidranți se va asigura de la gospodaria de apa proprie.

Timpul de functionare al instalatiei, conf. P118-2/2013 art6.19 – 3h (180 min)- nivel de stabilitate la incendiu II .

Raza de actiune maxima a hidrantiilor exteriori pentru asigurarea presiunii de lucru direct de la hidranți este de 120 m, conf. P118-2/2013 cu completarile ulterioare a ordinului 6026 .

Se va prevedea o retea de distributie apa din PEHD, De 110 mm SDR11 PN16, echipata cu hidranți de incendiu exteriori, montata subteran in exteriorul cladirii cu respectarea adancimii de inghet.

Dimensionarea acestora s-a facut ținând cont de caracteristicile constructive ale compartimentului de incendiu și de prevederile Normativului privind securitatea la



incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere, indicativ P118/2-2013-revizuit și completat cu ordinul 6026, anexa nr. 7, **pentru un debit de 10 l/s** (considerând nivelul de stabilitate la incendiu II și volumul compartimentului de incendiu cel mai dezavantajat (compartiment 2) între 5001 ÷ 10.000 m³).

Caracteristici instalatie:

- diametrul hidranților DN 80
- tipul hidranților: suprateran
- timpul teoretic de funcționare a instalației 3 ore
- debitul total de calcul = 10 l/s
- diametrul conductei de distribuție: PEHD De110mm
- culoarea hidranțului exterior suprateran trebuie să fie „roșu” conform ISO 3864:1,2, 3, 4, ISO 7010 și SR ISO 6309

Obiectivul va fi protejat cu 4 hidranți de incendiu Dn80, amplasați la exterior, asigurând debitul necesar stingerii de 10 l/s.

Debitul și presiunea se va asigura de la gospodăria de apă proprie.

1.8. Sarcina hidrodinamică necesară instalațiilor pentru combaterea incendiilor cu hidranți exteriori

H_g – înălțimea geodezică (înălțime de acționare)

$H_g = 10,48 \text{ m H}_2\text{O}$

$H_f = A \cdot l \cdot q^2$ în care

$A = 0,0015$ pentru furtun tip B

pentru furtun tip A

$l = 120 \text{ m}$

$q = 5 \text{ l/s}$

$H_f = 0,0015 \times 120 \times 5^2 = 4,50 \text{ m H}_2\text{O}$

$h_{r, \text{ext lin}}$ – suma pierderilor liniare de sarcină pentru instalația exterioară, traseu de lungime 115 m rețea exterioară cu diametrul exterior D110-D150mm.

$h_{r, \text{ext lin}} = 115 \text{ m} \times 0,50 \text{ mCA}/100 \text{ m} = 0,57 \text{ mCA}$

$h_{r, \text{ext lin}} = 0,57 \text{ mCA}$

$h_{r, \text{ext loc}}$ – suma pierderilor locale de sarcină pentru instalația exterioară, pornind de la stația de pompare la ultimul hidrant (4 cot 4", 3 teuri de trecere, 2 intrări distribuitor, 1 ieșire distribuitor, 6 vane 4", 1 clapeta de sens).

Suma coeficienților de pierdere de sarcină locală pentru elementele enumerate mai sus este egală cu : $4 \times 1 + 3 \times 0,5 + 2 \times 0,3 + 1 \times 0,5 + 6 \times 0,8 + 8 = 19,4$.

Viteza de curgere a apei pentru un debit de 10 l/s și pe conducte cu diametru exterior 110 Pn 16 din polietilena este de 1.20 m/s.

Suma de zădărnici este egală cu : 19,4(-).

Suma pierderilor locale se stabilește cu formula:

$$H_p = \sum \zeta \cdot \frac{v^2}{2g} = 19,4 \cdot \frac{1,20^2}{20} = 1,39 \text{ m H}_2\text{O}.$$

$H_p = 1,39 \text{ m}$

Pentru lungimea jetului compact de 10m și ajutorul țevii de refulare de 20 mm, $H_i = 13,4 \text{ m H}_2\text{O}$

$$H_{\text{nec}} = 10,48 + 4,50 + 0,57 + 1,39 + 19,4 = 36,34 \text{ m H}_2\text{O} = 37 \text{ m H}_2\text{O}$$

1.9. Rezerva intangibilă de apă pentru hidranți exteriori este:

$$V_{\text{util bazin}} = 10 \text{ l/s} \cdot 180 \text{ min} \cdot 60 \text{ sec} = 108 \text{ m}^3$$



Conform P118/2-2013 completat cu ordinul 6026, tabel 12.1 refacerea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor pentru cladiri care nu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere este de 24 de ore.

Proba de presiune se realizeaza la 1,5 x presiunea de serviciu timp de 2 ore fara pierderi.

Viteza maxima de circulatie a apei in conducta trebuie sa fie de 3 m/s, iar cea optima de 1 m/s.

Diametrul minim al conductei de alimentare a hidrantilor interiori va fi de 2". Nu se vor admite conducte mai mici.

3.6. Observatii generale

Robinetul de inchidere al hidrantului de incendiu interior, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei va fi montat intr-o cutie speciala, amplasata la înălțimea 0,80 – 1,50 m de la pardoseală fata de partea superioara a cutiei.

Marcarea hidrantilor se va face prin inscripționarea geamului si prin iluminat de siguranta.

Cap 3. Gospodaria de apa pentru hidranti exteriori + hidranti interiori

3.1.0. Statia de pompare pentru instalatiile cu hidranti de incendiu exteriori + hidranti interiori

Dimensionarea grupului de pompare se va realiza in functie de situatia cea mai dezavantajata detaliata in documentatia finala.

- Inaltimea de pompare H_{i+He}	$H_{nec} = 65 \text{ mCA}$
- Debit apa in instalatie H_{i+He}	$Q_{He} = 10 + 4.2 \text{ l/s} = 14.2 \text{ l/s}$
$= 15 \text{ l/s}$	
- Durata de functionare a hidrantilor de incendiu exteriori	$T = 180 \text{ min}$
- Durata de functionare a hidrantilor de incendiu interior	$T = 10 \text{ min}$

Pentru interventia la incendiu cu ajutorul hidrantului de incendiu exterior va fi asigurat de catre beneficiar un panou echipat cu urmatoarele accesorii de stingere:

- Hidrant portativ cu robinete tip B – 1 buc;
- Cheie pentru racorduri B – 1 buc;
- Furtun de refulare a apei tip C, $L=20,00 \text{ m}$, prevazut cu racorduri la ambele capete (3 bucati a 20 m lungime) – 60 m;
- Tevi de refulare tip C, cu robinet si ajutor pulverizator – 2 buc;
- Cheie de racordat ABC pentru hidranti si mufe – 2 buc;
- Reductie BC – 2 buc;
- Cange cu coada lunga – 1 buc;
- Lada cu nisip $0,5 \text{ m}^3$ – 1 buc;
- Lopata cu coada – 1 buc.



3.1.1. Rezerva intangibila de apă pentru hidranți exterior + hidranti interiori

$V_{\text{util bazin He+Hi}} = 3\text{m}^3 + 108\text{m}^3 = 111\text{m}^3$;

Se propune un bazin de incendiu pentru hidranti interiori si exteriori cu volumul util **111 m³**.

Bazinul de incendiu va fi ingropat, amplasat in incinta conform partilor desenate, se va realiza din beton si va avea urmatoarele dimensiuni : 7m x 5.3m x 4m (LxIxH) dimensiuni interioare.

3.1.2. Stabilirea recipientului de hidrofor

Pentru a asigura debitul de 15l/s necesar functionarii instalatiei timp de 15 s in eventualitatea caderii curentului se va prevedea o rezerva de apa stationata in vase de hidrofor. $15 \text{ l/s} \times 15 \text{ sec} = 225 \text{ l}$. Se alege un recipient de hidrofor cu volumul $V=300\text{litri}$.

3.1.3. Echiparea statiei de pompare aferenta instalatiei cu hidranti exteriori + hidranti interiori

- 1 grup de pompare complet echipat format din o pompa activa, o pompa de rezerva si o pompa pilot, montate fiecare pe o placa de baza cu picioruse antivibrante, colector aspiratie/distribuitoare refulare, Tablou Electric –versiune trifazata - de comanda si automatizare

$Q = 54 \text{ m}^3/\text{h}$ (15 l/s)

$H = 65 \text{ mH}_2\text{O}$

- 1 pompa pilot

$Q = 3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ (1,0 l/s)

$H = 75 \text{ mH}_2\text{O}$

3.1.4. Instalatii hidraulice la statia de pompare

Dimensionare conductei de aspiratie

Lungimea conductei de aspiratie s-a ales astfel incat pierderile hidraulice sa fie minime.

Conducta de aspiratie se va monta astfel incat sa aiba o panta continua crescatoare pana la pompa de minim $5^\circ/00$. Viteza la intrarea in pompe a conductei de aspiratie nu trebuie sa depaseasca $1\div 1,2 \text{ m/s}$.

Pentru un debit de 15 l/s rezulta diametrul conductei de aspiratie Dn 150 si $v=0.80 \text{ m/s}$.

Dimensionarea conductei de refulare

Conducta de refulare se dimensioneaza astfel incat viteza apei sa fie de maxim 1,5 m/s pentru conducte cu diametrul de pana la 250 mm si maxim 1,8 m/s pentru conducte cu diametrul mai mare de 250 mm.

Pentru un debit de 15 l/s rezulta diametrul conductei de aspiratie Dn 150 si $v=0.8 \text{ m/s}$.

3.1.5. Debitul minim necesar pentru refacerea rezervei de incendiu pentru hidranti exteriori + hidranti interiori



$$Q_{ri} = 111 \text{ mc} / 24 \text{ ore} = 4,63 \text{ m}^3/\text{h} = 1.28 \text{ l/s}$$

Conform P118/2-2013, tabel 12.1 refacerea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor pentru cladiri care nu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere este de 24 de ore.

3.1.6. Dimensionarea bransamentului de apa

Debitul pentru refacerea rezervei de incendiu hidranti exterior+ hidranti interior:

- $Q = 1.28 \text{ l/s}$

Debitul necesar de apa rece (pentru dimensionarea bransamentului):

- $Q = 1.28 \text{ l/s}$ (PEHD 63 Pn16; $v=0,76 \text{ m/s}$)

3.1.7. Observatii generale

Conform normativului P 118/2-2013 si a ordinului 6026, statia de pompare cuprinde o pompa de rezerva egala cu pompa in functiune pentru instalatia de hidranti interiori+exteriori, deoarece pentru stingerea incendiilor din interior se folosesc doua jeturi simultane.

Conform normativului P 118/2-2013 si a ordinului 6026, pentru bazinul de capacitate 111mcubi utili care asigura rezerva intangibila de incendiu pentru hidrantii interiori + exteriori au fost prevazute doua racorduri tip „A” având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 100 mm (DN 100) pentru alimentarea cu apa direct din bazin a pompelor mobile de interventie in caz de incendiu.

In cadrul camerei grupului de pompare hidranti interiori+exteriori sa prevazut si un by-pass realizat din conducta tip otel Dn50 racordat la distribuitorul rețelei de hidranti.

Conform normativului P 118/2-2013 si a ordinului 6026, pentru incercarea periodica a pompelor de incendiu se asigura posibilitatea intoarcerii apei in rezervor printr-o conducta OLzn Dn125.

Cap.4. Verificări, cerințe de calitate

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european și al consiliului din 9 martie 2011 construcțiile trebuie să corespundă, atât în ansamblu, cât și pe părți separate, utilizării preconizate, ținând seama mai ales de sănătatea și siguranța persoanelor implicate de-a lungul întregului ciclu de viață al construcțiilor.

În condițiile unei întrețineri normale, construcțiile trebuie să îndeplinească aceste cerințe fundamentale aplicabile construcțiilor pe o durată de utilizare rezonabilă din punct de vedere economic.

1. Rezistență mecanică și stabilitate:

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.



2. Securitate la incendiu:

La amplasarea instalațiilor s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

Sistemul este unul modern ce nu prezintă pericol din punct de vedere al siguranței la foc.

Pereții ghenelor pentru conducte vor îndeplini condițiile de rezistență la foc stabilite în P118/99.

3. Igienă, sănătate și mediu:

Asigurarea în permanență a apei reci și calde sanitare la parametri de temperatură și igienă impuși de Normativul I9-2015 și STAS 1478.

La execuția lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etanșării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.

4. Siguranță în exploatare:

Materialele și echipamentele din componenta instalațiilor sanitare sunt omologate și au fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

5. Protecție împotriva zgomotului:

În scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor conductelor la elementele de construcții se vor prevedea elemente elastice de contact etanșe la trecerea conductelor prin elementele de construcții, prinderea brățărilor de elementele de construcții se va face prin dibluri izolate.

6. Economie de energie și izolare termică.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldură, respectiv pentru evitarea apariției condensului.

Echipamentele prevăzute au randamente ridicate, în vederea utilizării eficiente a energiei electrice și termice.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate sau agrementate tehnic în conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

7. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- (b) durabilitatea construcțiilor;
- (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Materialele și echipamentele acceptate în soluția proiectată vor fi numai cele care îndeplinesc aceste condiții.

Cap.5. Măsuri de securitate și sănătate a muncii

La stabilirea soluțiilor de proiectare s-au avut în vedere:

- asigurarea condițiilor de igienă prin instalațiile sanitare;



- asigurarea calitatii minime a apei potabile rece si calde
- stabilirea nivelului maxim admisibil al continutului de substante nocive in apa potabila, provenite prin contactul cu peretii conductelor si echipamentelor instalatiilor de distributie a apei reci si calde;
- evitarea stagnarii apei in rețeaua de distributie pentru apa potabila;
- separarea completa intre rețeaua de distributie a apei potabile si a altor rețele de apa;
- stabilirea conditiilor de amplasare a conductelor fata de sursele de infectare biologice (canalizare);
- stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in rețelele de canalizare.

Organizarea activitatii de protectia muncii:

- in scopul realizarii activitatii de protectia muncii la nivelul cerintelor de securitate a muncii, se organizeaza compartimente de protectie a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor indeplini sarcinile privind aceasta activitate.
- Persoanele care indeplinesc atributiile de protectie si igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de catre Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului.
- Activitatea de protectie a muncii are drept obiect, controlul si urmarirea realizarii tuturor obligatiilor prevazute in regulamentul si legislatia de protectia muncii, in scopul prevenirii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale si a asigurarii unor conditii normale de munca.

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specificate in „Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii – MLPAT 1993” si a „Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire-1996”.

Cap.6. Masuri de aparare impotriva incendiilor

Reglementarile privind masurile de prevenire si stingere a incendiului indicate mai sus nu sunt limitative, vor fi completate cu instructiuni specifice de catre executanti, corespunzator tehnologiilor de realizare a lucrarilor dupa aprobarea beneficiarului.

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, precum si materiale de prima interventie necesare localizarii si stingerii eventualelor incendii declansate din alte motive.

Obligatiile si raspunderile pentru asigurarea conditiilor privind respectarea si controlul reglementarilor de prevenire si stingere a incendiilor revin unitatilor care realizeaza executia lucrarilor.

Intretinerea periodica sau interventiile ocazionale la unele echipamente sau instalatii vor fi realizate de personal specializat si autorizat pentru asemenea interventii.

Reviziile instalatiilor si ale echipamentelor aferente se fac dupa un grafic stabilit anual so coordonat de conducerea societatii.



Se vor urmări următoarele etape:

- instructajul întregului personal din santier
- formarea unei echipe de pompieri cu instructajul executat conform normelor
- echiparea santierului cu mijloace de stingere ale incendiului
- asigurarea unui post telefonic pentru alarmarea pompierilor militari în caz de incendiu

La executia proiectului, executantul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe pe toată durata desfășurării lucrărilor toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere ce vizează activitatea de santier.

INTOCMIT,
Ing. Stefanita Oprea



Proiect: MODERNIZARE - REPARATII INTERIOARE A
GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „ PETRU PONI ”
CORP C4 – CORP SCOALA

Amplasament: Str. Preciziei nr.18, Sector 6, Bucuresti

Beneficiar: SECTORUL 6 al Mun. Bucuresti

Proiectant general: S.C. SIMAKO CONSTRUCT S.R.L

Proiectant de specialitate: PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN

Faza: P.T.+D.E.

Proiect nr. : SMK 32/2022

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE



1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentatie are ca obiectiv instalatiile sanitare, aferente investitiei **“MODERNIZARE - REPARATII INTERIOARE A GRUPULUI SCOLAR INDUSTRIAL „, PETRU PONI ”CORP C4 – CORP SCOALA”**, adresa: **Str.Preciziei , nr.18 , sector 6, Bucuresti.**

Cladirea are un regim de inaltime:
Corp Scoala (C4): P+2E

Beneficiar: Sectorul 6 al Municipiului BUCURESTI

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum si datele de tema prezentate de beneficiar.

Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari :

- alimentarea cu apa rece menajera
- alimentarea cu apa calda menajera
- evacuarea apelor uzate menajere
- evacuarea apelor uzate pluviale

In conformitate cu Legea nr 10/1995 si completarile ulterioare, fazele determinante in executia lucrarii sunt incercarile de etanseitate la presiune la rece.

Particularitati ale amplasamentului si constructiei

a) Descrierea amplasamentului

Grupul Scolar Industrial Petru Poni este situat in intravilanul municipiului Bucuresti, pe un teren cu suprafata de mp (mp masurat) cu numarul cadastral vechi 212459, respectiv nr. cadastral nou .

Pe amplasament se gasesc mai multe constructii dar doar cladirile **Corp Scoala-C4,**

Corp Cantina-C10 si Corp Camin-C9 fac obiectul prezentei documentatii.

b) Destinatia

Grupul Scolar Industrial Petru Poni are destinatia de institutie de invatamant si a fost construita in anul 1965.

c) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Constructia are in plan o forma neregulata si este compusa din mai multe corpuri separate dar doar cladirile **Corp Scoala-C4, Corp Cantina-C10 si Corp Camin-C9** fac obiectul prezentei documentatii.

Corp C4 - Scoala

Regimul de inaltime: P+2E

Suprafata construita cadastru/AC Sc = 974 mp

Suprafata construita propunere Scpropus = 821,60 mp

Suprafata construita desfasurata propunere: Scd = 2402.80 mp



2. BAZE DE PROIECTARE

La baza lucrării au stat :

- proiectul de arhitectură și schița de amplasare în planul general ;
- temele de proiectare.

Standarde și normative de referință:

- I9-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare;
- STAS 1478-90 Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1795-87 Canalizare interioară;
- SR 1343-1:2006 Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități;
- SR 1846-1:2006 Canalizări exterioare – Ape uzate ;
- SR 1846-2:2007 Canalizări Exterioare – Ape meteorice;
- NP-003-96 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă;
- H.G. 273/1994 Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ord. Nr.117/1996 Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire;
- Legea 290/1996 Legea protecției muncii;
- Legea 10/1995 Calitatea în construcții;
- P118/99 Siguranța la foc a construcțiilor;
- NTPA-002/2005 Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare

Instalațiile proiectate vor trebui să corespundă, de asemenea, celor șase exigențe esențiale de performanță conf. Legii 10/1995, modificată cu Legea 123/2007, astfel:

- a) rezistența mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sănătate și mediu;
- d) siguranța în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică
- Beneficiarul are obligația să verifice acest proiect în conformitate cu prevederile legale.

3. EXIGENȚELE DE CALITATE

Proiectul asigură realizarea unor instalații sanitare de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de



energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții.

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigente esențiale de performanță conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- rezistența și stabilitatea;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

Beneficiarul are obligația să verifice acest proiect în conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de către Verificatori de proiecte atestați MLPAT, pentru cerința „Is” (conform. Legii 10/1995+Legii 123/mai 2007).

Echipamentele utilizate vor fi alese din gama de produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

4. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

4.1. DESCRIEREA CLĂDIRII

Grup Școlar Industrial Petru Poni cu cele trei corpuri Corp Școală, Corp Cămină și Corp Cămină este situat în intravilanul municipiului București, pe un teren având suprafața de 22.947 mp conform Extrasului de Carte Funciară cu nr. cad. 212459.

Pe amplasament se găsesc mai multe construcții dar doar clădirea Corp Școală-C4, face obiectul prezentei documentații.

Clădirea Corp Școală - C4 din cadrul Grupului Școlar Industrial “Petru Poni” este o clădire cu regim de înălțime P+2E și a fost construită în anul 1965. Clădirea este compusă dintr-un singur tronson - are o formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile de 16.43 m x 46.16m la care se adaugă 2 mici dreptunghiuri pe capete cu dimensiunile de 6.75 x 2.81m.

4.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Prin Tema de proiectare aprobată de beneficiar, se vor executa următoarele lucrări de instalații aferente investiției:

- rețelele pentru utilități se vor reface până la punctul de brașare al clădirii respectiv corpul C4 - școală;
- Instalație de alimentare cu apă rece și caldă;
- Instalație recirculare apă caldă menajeră;
- Instalație evacuare canalizare menajeră;



- Instalație evacuare canalizare pluvială;
- Instalație stingere incendiu cu hidranți interiori și exteriori;
- Instalație pentru preparare apă caldă de consum menajer;
- Gospodărie stingere incendiu.

5. ALIMENTAREA CU APA RECE SI CALDA

Alimentarea cu apa rece și caldă a obiectivului se va realiza de la rețelele de apă publice, din incintă.

Racordarea corpului C4 (școală) din conducta publică existentă, se va realiza prin intermediul unei conducte tip PEHD50 (SDR11, PN10) care va alimenta cu apă toți consumatorii .

Se va realiza un camin de bransament, atât pentru apă rece cât și pentru apă caldă.

Punctele de racord (respectiv apă rece și apă caldă menajeră) se vor racorda prin cămine separate individuale.

Conexiunea cu clădirea se va realiza cu ajutorul unei rețele îngropată sub cota de îngheț din conducte tip PEHD50 (SDR11, PN10) pozate în pământ sub adâncimea de îngheț până la intrarea în subsol.

Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor aferenți corpului C1 (școală) cu apă rece este de 2.07 l/s.

Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor aferenți corpului C1 (școală) cu apă caldă este de 1.07 l/s.

6. ECHIPAREA CU OBIECTE SANITARE SI ACCESORII

Echiparea s-a prevăzut în conformitate cu normele în vigoare.

Obiectele sanitare vor fi alese ulterior, în funcție de dorința beneficiarului și la recomandarea arhitectului. Prin proiect sunt indicate locurile de montaj și modul lor de racordare. La lăuar, spălator și rezervorul de WC sunt prevăzute robinete de sectionare, colțar, cu sită.

Se prevăd accesorii precum: oglinzi, etajere din semicristal; suporturi pentru hârtie; suporturi pentru prosoape, cuier pentru rufărie etc.

Obiectele sanitare vor fi dotate cu baterii cu fotocelula.

7. INSTALATII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA RECE

Calculul instalației de distribuție a apei reci s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478-90 și I9/2022.

Distribuția apei reci la grupurile sanitare se realizează prin conducte de distribuție amplasate la plafonul clădirii.

Distribuția pe verticală a rețelei de apă rece va fi realizată prin intermediul coloanelor, executate din conducte tip PP-R (SDR 7.4, PN 16).

Coloanele se vor amplasa în ghene special amenajate.



Coloanele de alimentare cu apă vor fi prevăzute la bază cu robinete de închidere și golire.

Distributia pe verticala si orizontala a rețelei de apa rece va fi realizata din țevă tip din PP-R (SDR 7.4, PN 16) pentru racordarea consumatorilor menajeri finali, fiind fixate în brățări metalice.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata ARMAFLEX cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție, iar in cazul trecerii prin elemente rezistente la foc se va etansa refacandu-se rezistenta la foc.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si siguranță 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;
- robineti de reglaj, coltari, la obiectele sanitare;

8. INSTALATII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA RECE

Calculul instalației de distribuție a apei calde s-a facut în conformitate cu prevederile STAS 1478-90 si I9/2022.

Distributia apei calde la grupurile sanitare se realizeaza prin conducte de distributie amplasate la plafonul cladirii.

Distributia pe verticala a rețelei de apa calda va fi realizata prin intermediul coloanelor, executate din conducte tip PP-R (SDR 7.4, PN 16).

Coloanele se vor amplasa în ghene special amenajate.

Coloanele de alimentare cu apă vor fi prevăzute la bază cu robinete de închidere și golire.

Distributia pe verticala si orizontala a rețelei de apa calda va fi realizata din țevă tip din PP-R (SDR 7.4, PN 16) pentru racordarea consumatorilor menajeri finali, fiind fixate în brățări metalice.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata ARMAFLEX cu grosimea de 13mm.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție, iar in cazul trecerii prin elemente rezistente la foc se va etansa refacandu-se rezistenta la foc.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Se vor prevedea armaturi de inchidere, golire si siguranță 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;
- robineti de reglaj, coltari, la obiectele sanitare;

In cadrul preparii cu apa calda s-au prevazut conducte de recirculare pentru a micsora timpul de asteptare a apei calde si optimiza pierdirile de apa.

Conductele de recirculare apa calda respecta procedura de montaj a conductelor de distribuire apa calda.

Prepararea apei calde se va face cu ajutorul panourilor solare si boilerelor cu o serpentina si rezistenta electrica pentru fiecare corp conform DALI.

Pentru corpul scoala C4 s-a prevazut un **boiler de 1000 de litri**, pentru corpul camin C9 s-au prevazut 2 **boilere de 1000 de litri**, pentru corpul Cantina C10 s-a prevazut un **boiler de 1000 de litri**. Boilerele vor fi cuplate cu panourile solare. Echipamentele amplasate la nivelul subsolurilor respective parterului vor fi astfel alese astfel incat sa poata fi montate in inaltimea redusa a acestuia.

Cladirea este racordata si la reseaua publica oraseneasca de termoficare, iar in cazul in care panourile solare nu pot asigura debitul necesar de apa calda, se va comuta pe apa calda provenita de la reseaua de termoficare, cu ajutorul unei vane cu 3 cai amplasata la intersectia dintre conducta de distributie de la termoficare si conducta de la rezervoarele de acumulare.

Distributia alimentarii cu apa a cladirii se face pe la nivelul plafonului din subsol/parter si mai apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii.

In grupurile sanitare conductele vor fi montate fie mascate in pereti, in sapa ,fie aparent.

9. Scenariul de functionare a instalatiei de preparare apa calda menajera utilizand cele doua variante, si anume alimentarea de la reseaua de termoficare existenta si de la panourile solare:

- a. In perioada de primavara-vara, cand razele solare sunt puternice, panourile solare produc apa calda care este distribuita prin sistemul de incalzire al cladirii.
- b. In timpul zilei, acumulatorul de apa calda este incarcat cu apa calda produsa de panourile solare, iar cazul in care aceasta nu este suficienta pentru a satisface nevoile cladirii, sistemul va trece la incalzirea suplimentara prin termoficare pentru satisfacerea necesarului.
- c. In perioada toamna-iarna, cand razele solare sunt mai slabe iar panourile solare si rezistenta electrica a boilerului nu satisface necesarul de apa calda, sistemul va activa incalzirea prin termoficare pentru a asigura nevoile de apa calda ale cladirii.
- d. Sistemul de control al instalatiei monitorizeaza constant temperatura apei din acumulatorul de apa calda si va activa incalzirea suplimentara prin termoficare sau panouri solare in functie de nevoile cladirii.
- e. In cazul in care se detecteaza o defectiune sau o problema cu panourile solare, rezistenta electrica sau cu sistemul de termoficare, sistemul de control va activa



un semnal de alarma pentru a informa utilizatorul si va inceta utilizarea modulului de preparare apa calda pana la remediere.

- f. O data pe an sau ori de cate ori este necesar, se recomanda efectuarea unei revizii tehnice a instalatiei, pentru a se verifica daca totul functioneaza corespunzator si pentru a efectua eventualele reparatii necesare.

10. INSTALATII DE CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA

Apele uzate menajer-fecaloide de la ambele corpuri sunt colectate pe sub placa parterului si canalizate gravitațional către rețeaua de canalizare exterioara din incinta.

Colectarea apelor uzate menajere de la bai si bucatarii se va realiza prin conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru sifonul de pardoseala si racord flexibil 110 mm pentru vasul de closet.

Reteaua exterioara nou propusa se va descarca gravitațional in rețeaua de canalizare existenta din incinta, ulterior deversanduse in caminul existent din incinta.

Se vor monta piese de curatire coloanelor de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9/2022, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la fiecare nivel, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații etc).

Conform I9/2022 s-a asigurat debitul necesar ventilarii canalizarii menajere prin adaugarea de coloane secundare de ventilare.

Apele menajere provenite din camera tehnica se vor evacua pompat prin intermediul pompelor basa amplasate in camera tehnica a boilerului.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1795-87.

Apele uzate menajere evacuate la canalizarea exterioară vor fi în conformitate cu NTPA 002/2005.

Referitor la modul de executie al instalatiilor de canalizare cu tuburi din PP se vor respecta cu strictete toate conditiile de executie indicate de furnizor respectiv: mod de asamblare puncte fixe si alunecatoare etc.

Se monteaza sifoane de pardoseala in pozitiile prevazute prin proiect. La montarea sifoanelor de pardoseala se va respecta detaliul si instructiunile furnizorului.

Apele menajere provenite din condensul unitatilor de climatizare si recuperatoare se vor evacua la teren, iar unde este posibil se vor evacua prin intermediul drenurilor amplasate in spatiul verde sub adancimea de inghet.

Se va monta sifon mecanic pentru condens inainte de racordarea la coloanele de canalizare menajera situate in grupurile sanitare avand ca scop evitarea patrunderii mirosului neplacut.



11. INSTALATII DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră exterioară s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1795-87.

Apele uzate menajere de la ambele corpuri evacuate la canalizarea exterioară vor fi în conformitate cu NTPA 001/2005.

Referitor la modul de executie al instalatiilor de canalizare cu tuburi din PVC se vor respecta cu strictete toate conditiile de executie indicate de furnizor respectiv: mod de asamblare puncte fixe si alunecatoare etc.

Reteaua exterioară pentru apele uzate menajere este formata dintr-un sistem de conducte PVC-KG si camine de canalizare din beton care se vor racorda in caminul existent din incinta.

Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe terasa clăirii, sunt evacuate la teren printr-un sistem gargui burlan.

Pentru asigurarea unui montaj corect, rețeaua de canalizare se va poza în tranșee dreptunghiulare cu lățimea de 0,80 m pe un strat de nisip de 10 cm si acoperita peste generatoare cu un strat de nisip gros de 30 cm. Patul de pozare a tuburilor se nivelează obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare iar umpluturile se realizează cu nisip.

După terminarea lucrărilor de montaj a tuburilor și căminelor de vizitare aferente unui tronson de canalizare, înainte de executia umpluturilor se execută încercarea de etanșeitate a canalizării prin umplerea cu apă. După efectuarea probei de etanșeitate, se vor executa umpluturile în straturi de pământ de 15-20 cm grosime cu udarea fiecărui strat și compactare cu maiul.

Căminele de vizitare vor fi de tip prefabricat din beton/polietilena, amplasate la intersectii, în aliniament și la racordul instalatiilor interioare, fiind executate conform STAS 2448-82 .

La execuția rețelelor de canalizare exterioară menajeră și pluvială se va folosi tubulatură tip PVC-KG SN8, culoare portocalie, cu mufe și garnituri de cauciuc.

Conductele de canalizare menajeră se vor poza în șanțuri prevăzute cu un strat de nisip și în corelare cu pantele de montare aferente fiecărui diametru de conducte tip PVC-KG.

12. SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PP-R si Otel Zincat:

- sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-2022 art. 10.28 tabel 10.3;
- amplasarea suportilor fiksi se va face tinand seama de I9-2022 art. 10.27 tabel 10.2 si cu recomandarea ca acestia sa fie plasati langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere.



Conductele din polipropilena PP, PVC-KG pentru exterior si PEHD :

Conductele de canalizare, se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de 10 D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia.

Coloanele se vor sustine astfel :

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

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare succesive, conform NP003-96.

13. LUCRARI DE IZOLATII TERMICE, HIDROFUGE, VOPSITORII

Conductele instalatiei de apă potabilă, montate aparent și mascat în nișe sau pereți din gipscarton se vor izola termic.

Izolațiile montate în spații mascate (nișe, plafoane false, ghene) nu necesită protecție, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu tablă din oțel zincat cu $S = 0,4$ mm.

Elementele instalatiei de alimentare cu apă vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- suporti, confecțiile metalice: grunduire un strat grund alchidic și două straturi email alchidic roșu.

La trecerea conductelor prin pereti, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1(C0) care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, conform prevederilor art. 2.3.9 din Normativul P 118 – 99.

14. PROBE

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;
- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera;
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera.

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:

- proba de etanseitate;
- proba de functionare.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului 19/2022 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.



15. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu :

- NGPM /96
 - Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MDRAP-1993;
 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii sanitare si de incalzire-1996,
- s-au avut in vedere:
- asigurarea conditiilor de igiena prin instalatiile sanitare;
 - asigurarea calitatii minime a apei potabile rece si calde;
 - stabilirea nivelului maxim admisibil al continutului de substante nocive in apa potabila, provenite prin contactul cu peretii conductelor si echipamentelor instalatiilor de distributie a apei reci si calde;
 - evitarea stagnarii apei in reseaua de distributie pentru apa potabila;
 - separarea completa intre reseaua de distributie a apei potabile si-a altor retele de apa;
 - stabilirea conditiilor de amplasare a conductelor fata de sursele de infectare biologica (canalizare);
 - stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in retelele de canalizare;

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masurilor de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii - MDRAP 1993" si a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire-1996".

INTOCMIT,
Ing. Stefanita Oprea