



SOCIETATEA COMERCIALA DE PROIECTARI

BAU * PROIECT

str. I. Nemoianu nr.6A TIMISOARA : nr. J/35/355 din 30.01.1992

cui. R1802622 cont : RO11RNCB0249049298420001 - BCR Timiș

tel. fax: 0256-201953; 0744-532642; 0745-647532 ; 0740-013610

e-mail: office@bau-proiect.ro; bau@rdsmail.ro



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Data elaborarii documentatiei: 11.07.2022



SOCIETATEA COMERCIALA DE PROIECTARI

BAU * PROIECT

str. I. Nemoianu nr.6A TIMISOARA : nr. J/35/355 din 30.01.1992

cui. R1802622 cont : RO11RNCB0249049298420001 - BCR Timiş

tel. fax: 0256-201953; 0744-532642; 0745-647532 ; 0740-013610

e-mail: office@bau-proiect.ro; bau@rdsmail.ro

FOAIE DE CAPĂT

Denumire lucrare:

REALIZARE SARPANTA, REABILITARE TERMICA SI
MODIFICARI INTERIOARE COLEGIUL NATIONAL "ANA ASLAN"

Faza:

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII

Amplasament :

Municipiul TIMISOARA, județul TIMIS
str. B-dul Revolutiei din 1989, nr.15/A
CF 455311 Timisoara

Titularul investiției:

MUNICIPIUL TIMISOARA

Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL TIMISOARA

Ordonator de credite:

MUNICIPIUL TIMISOARA

Numar proiect.:

2904/2022

Elaboratorul doc.:

SC BAU PROIECT SRL Timișoara
Str. Iosif Nemoianu nr. 6a

Data elaborarii doc.:

11.07.2022

Numar si data contract:

88/14.05.2020



SOCIETATEA COMERCIALA DE PROIECTARI

BAU * PROIECT

str. I. Nemoianu nr.6A TIMISOARA : nr. J/35/355 din 30.01.1992

cui. R1802622 cont : RO11RNCB0249049298420001 - BCR Timiș

tel. fax: 0256-201953; 0744-532642; 0745-647532 ; 0740-013610

e-mail: office@bau-proiect.ro; bau@rdsmail.ro

DECLARATIE DE CONFORMITATE

Noi, S.C. BAU PROIECT S.R.L., cu sediul in municipiul Timisoara, str. Iosif Nemoianu, nr.6A inmatriculat la Registrul Comertului Timis cu J35/355/1992, avand CIF RO 1802622, declaram pe proprie raspundere, ca serviciul prestat catre beneficiarul Primaria Municipiului Timisoara la proiectul nr.2904/2022 **REALIZARE SARPANTA, REABILITARE TERMICA SI MODIFICARI INTERIOARE COLEGIUL NATIONAL "ANA ASLAN"** din Timisoara, str. B-dul Revolutiei din 1989, nr.15/A, jud.Timis, Timisoara la care se refera aceasta declaratie, este in conformitate cu prevederile normelor si normativelor de specialitate in vigoare.

Timisoara,
Data: 11.07.2022

Director
Dipl. Ing. **TOMA STERN**



SOCIETATEA COMERCIALA DE PROIECTARI

BAU * PROIECT

str. I. Nemoianu nr.6A TIMISOARA : nr. J/35/355 din 30.01.1992

cui. R1802622 cont : RO11RNCB0249049298420001 - BCR Timiş

tel. fax: 0256-201953; 0744-532642; 0745-647532 ; 0740-013610

e-mail: office@bau-proiect.ro; bau@rdsmail.ro

LISTA DE RESPONSABILITATI

Arhitectura : Sef proiect: Arh. Crasovan Marius



Rezistenta :

Ing. Chivu Aurelian

Ing. Gavrilovici Catalin



Instalatii :

Ing. Cristofor Daniel

Ing. Cosa Alin

Expertiza tehnica :

Ing. Crasovan Cornel



Verificator:

Ing. Emil Baba



Parte economica

Ing. Sima Anca



BORDEROU

PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

Capitolul A - PIESE SCRISE

I. Foaie de capat

II. Declaratie de conformitate

III. Lista de responsabilitati

IV. Borderou piese scrise si piese desenate

V. DALI conform HG907/2016

1. Date generale ale investitiei
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investitii
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)
 - 1.4. Beneficiarul investitiei
 - 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie
 - 2.1. Prezentarea contextului
 - 2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor
 - 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei
3. Descrierea constructiei existente
 - 3.1. Particularitati ale amplasamentului
 - 3.2. Regimul juridic
 - 3.3. Caracteristici tehnice si parametrii specifici
 - 3.4. Analiza starii constructiei
 - 3.5. Starea tehnica, din punct de vedere al asigurarii cerintelor
4. Concluziile expertizei tehnice
5. Identificarea scenariilor si analiza detaliata

- 5.1. Solutia tehnica din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional arhitectural, si economic
- 5.2. Necesarul de utilitati rezultate
- 5.3. Durata de realizare si etapele principale
- 5.4. Costurile estimative ale investitiei
- 5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei
- 5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii
6. Scenariul tehnico-economic optim recomandat
 - 6.1. Comparatia scenariilor propuse
 - 6.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat
 - 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei
 - 6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice
 - 6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice
7. Urbanism, acorduri si avize

VI. Anexe

1. Expertiza tehnica
2. Studiu geotehnic
3. Auditul energetic
4. Documentatie economica

Capitolul B. PIESE DESENATE ARHITECTURA

Plan situatie existent	01 - A
Plan parter existent	02 - A
Plan subsol existent	03 - A
Plan etaj I existent	04 - A
Plan etaj II existent	05 - A
Plan etaj III existent	06 - A
Plan invelitoare existent	07 - A
Fatada principala - existent	08 - A
Fatada posterioara - existent	09 - A
Fatada laterala stanga - existent	10 - A
Fatada laterala dreapta - existent	11 - A
Sectiune transversala - existent	12 - A
Plan de situatie - propus	13 - A
Plan parter - propus	14 - A
Plan subsol - propus	15 - A
Plan etaj I - propus	16 - A
Plan etaj II propus	17 - A
Plan etaj III propus	18 - A
Plan invelitoare - propus	19 - A
Fatada principala - propus	20 - A

Fatada posterioara - propus	21 – A
Fatada laterala stanga - propus	22 – A
Fatada laterala dreapta - propus	23 – A
Sectiune transversala - propus	24 – A

REZISTENTA

Plan subsol rigidizare structura	01 - R
Plan parter rigidizare structura	02 - R
Plan etaj rigidizare structura	03 - R
Plan etaj II rigidizare structura	04 - R
Plan etaj III rigidizare structura	05 - R

INSTALATII ELECTRICE

Plan de situatie – Instalatie de protectie la trazeet	001 - IE
Plan subsol	01 – IE
Plan parter	02 – IE
Plan etaj I	03 – E
Plan etaj II	04 – E
Plan etaj III	05 – E

INSTALATII SANITARE

1. Plan subsol	01 – IS
2. Plan parter	02 – IS
3. Plan etaj	03 – IS
4. Plan etaj II	04 – IS
5. Plan etaj III	05 – IS

INSTALATII TERMICE

6. Plan subsol	01 – IT
7. Plan parter	02 – IT
8. Plan etaj	03 – IT
9. Plan etaj II	04 – IT
10. Plan etaj III	05 – IT

INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU

1. Plan subsol	01 – IDSAI
2. Plan parter	02 – IDSAI
3. Plan etaj	03 – IDSAI
4. Plan etaj II	04 – IDSAI
5. Plan etaj III	05 – IDSAI

INSTALATII DETECTIE LA EFRACIE SI SUPRAVEGHERE VIDEO

1. Plan subsol	01 – SEC
2. Plan parter	02 – SEC
3. Plan etaj	03 – SEC
4. Plan etaj II	04 – SEC
5. Plan etaj III	05 – SEC



INTOCMIT,
Dipl. Arh. Crasovan Marius

DOCUMENTATIE DE AVIZARE **A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

conform HG 907/2016

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumire obiectivului de investitii

**REALIZARE SARPANTA, REABILITARE TERMICA SI
MODIFICARI INTERIOARE COLEGIUL NATIONAL "ANA ASLAN"**

**Amplasament : Timisoara, str. B-dul Revolutiei din 1989, nr.15/A, jud.Timis
CF 428389 Timisoara**

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL TIMISOARA

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL TIMISOARA

1.5 Elaboratorul doc.:

**SC BAU PROIECT SRL Timișoara
Str. Iosif Nemoianu nr. 6
Proiect numărul: 2904/2022
Faza: D. A. L. I.**

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 Prezentarea contextului

Realizarea lucrarilor de interventie are drept scop scaderea consumului de energie finala in cladirile publice, prin cresterea performantei energetice a imobilelor, respectiv reducerea consumurilor energetice in conditiile imbunatatirii izolatiei termice a anvelopei imobilelor, utilizarea surselor de energie regenerabila, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirilor, respectiv implementarea sistemelor de management energetic avand ca scop imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie.

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea cladirilor publice are ca efecte reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic.

Cadrul legislativ la elaborarea documentatiei tehnice si economice va respecta:

- **Legea nr.10/1995** privind calitatea in constructii, republicata cu modificarile si completarile ulterioare;
- **HG nr. 907/2016** privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii si lucrari de interventii;
- **HG nr. 273/1994** privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, actualizata;
- **HCL nr. 455/10.10.2014** privind aprobarea Regulamentului privind identitatea cromatica a cladirilor din Municipiul Timisoara;
- **HG nr. 925/1995** privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitatea a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- **HG nr. 300/2006** privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **HG nr. 363/2010** privind aprobarea standardelor de cost pentru obiectivele de investitii finantate din fonduri publice, actualizata;
- Ordinul comun al MDLPL nr. 1299/09.10.2008 si al ISC nr. 1620/10.10.2008;
- **Legea nr. 98/2016** privind achizitiile publice, completata si modificata de **Ordonanta nr. 80/2016**;
- **Hotarare nr. 395/02.06.2016** privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica / acordului cadru din Legea nr. 95/2016 privind achizitiile publice;
- **Anexa la HGR nr. 925/1995** privind Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

- **Legea nr. 50/1881** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată;
- **Normativul NP 068-2002** "Normativ pentru proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare";
- **Normativul P118/1-1999** "Normativ pentru siguranța la foc a construcțiilor";
- **Legea locuinței – 114/1996** (republicată)

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Ansamblu studiat, este format din:

- Corp clădire școală – S+P+3E având $S_c=496,81\text{mp}$ și $S_d = 2484,05\text{mp}$
- Un garaj neintabulat în suprafața de $52,58\text{mp}$.

Clădirea prezintă următoarele degradări:

1. Degradări structurale

- Clădirea nu prezintă degradări structurale vizibile

2. Degradări nestructurale

- Învelișul din tablă este atacat de rugină;
- Elementele șarpantei din lemn prezintă deformări;
- Îmbinările elementelor șarpantei din lemn sunt slăbite;
- Jgheburile și burlanele prezintă zone atacate de rugină;

Cauzele degradărilor sunt :

- a) Vechimea clădirii
- b) Lipsa de întreținere
- c) Intervențiile/modificările în timp neautorizate

Imagini fatade







Imagini acoperis/pod



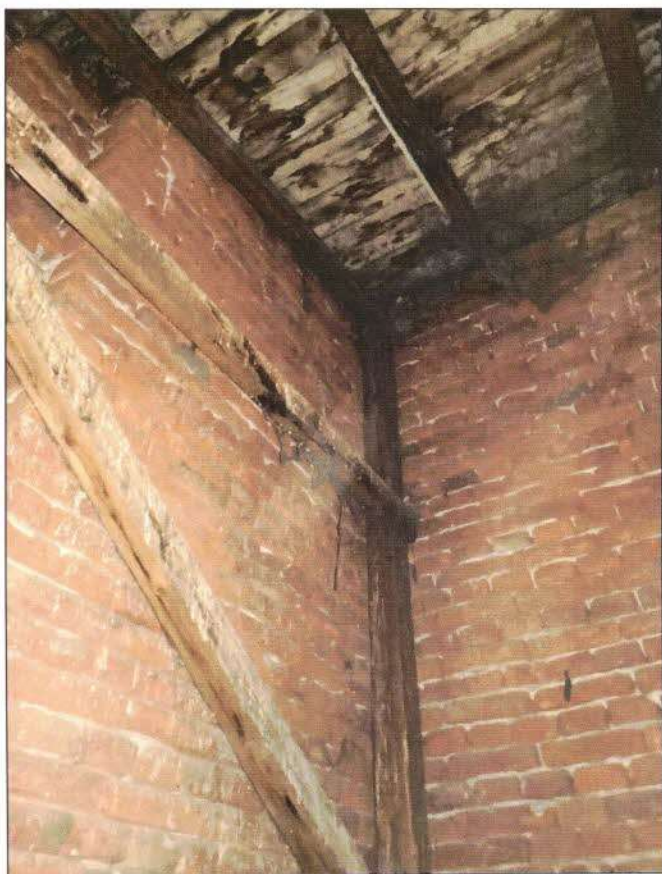










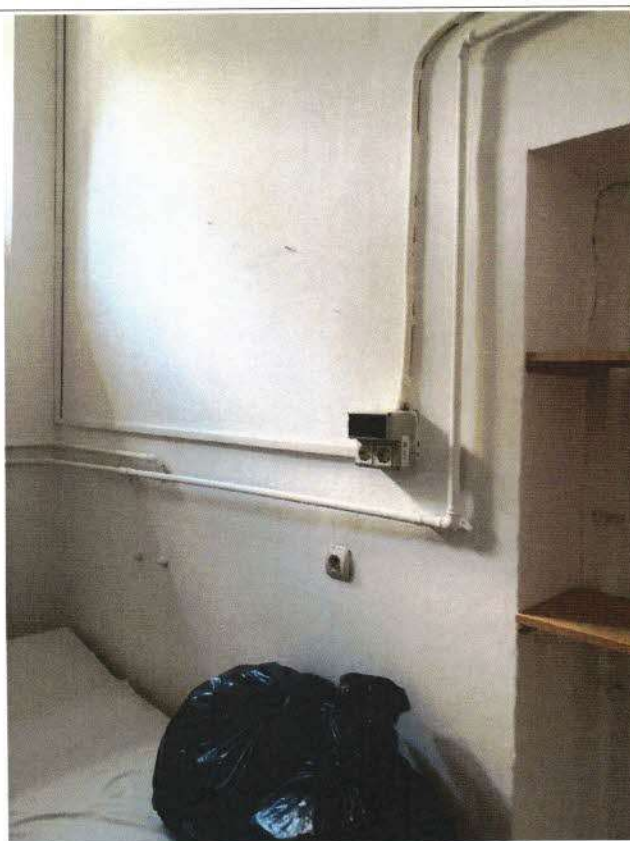


Imagini finisaje interioare







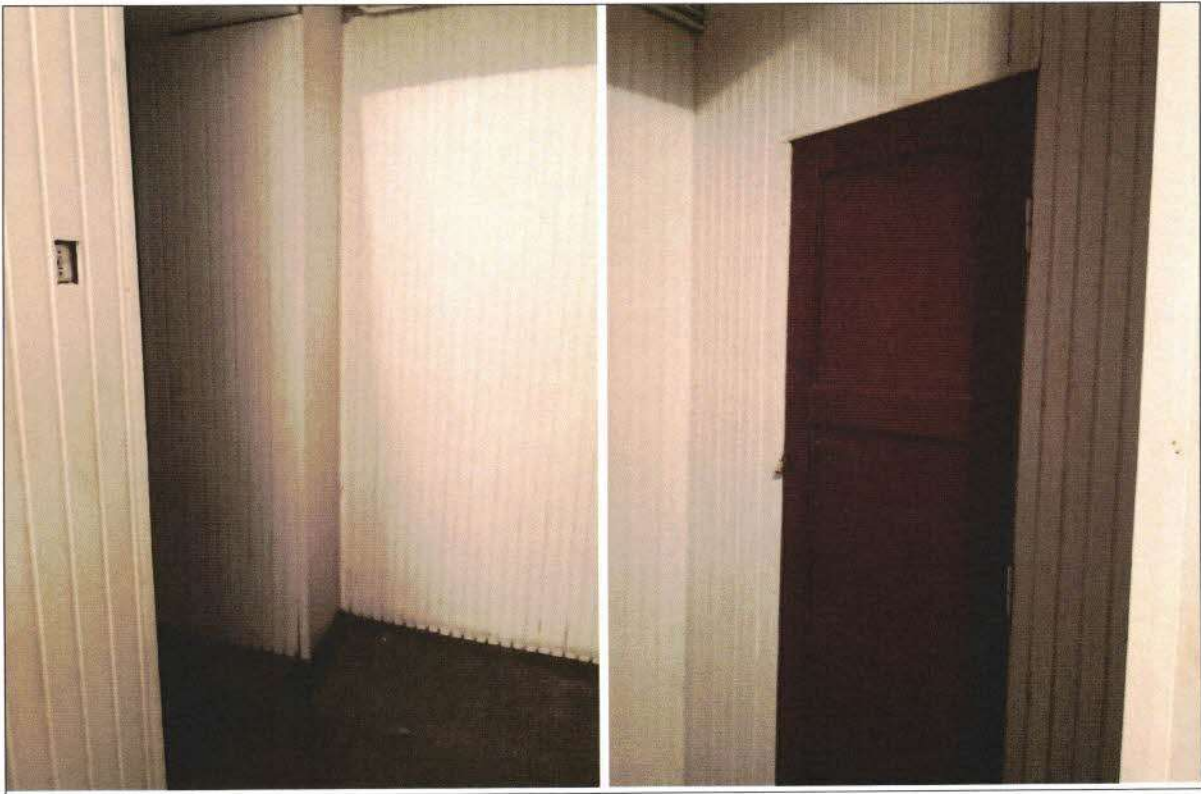














2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

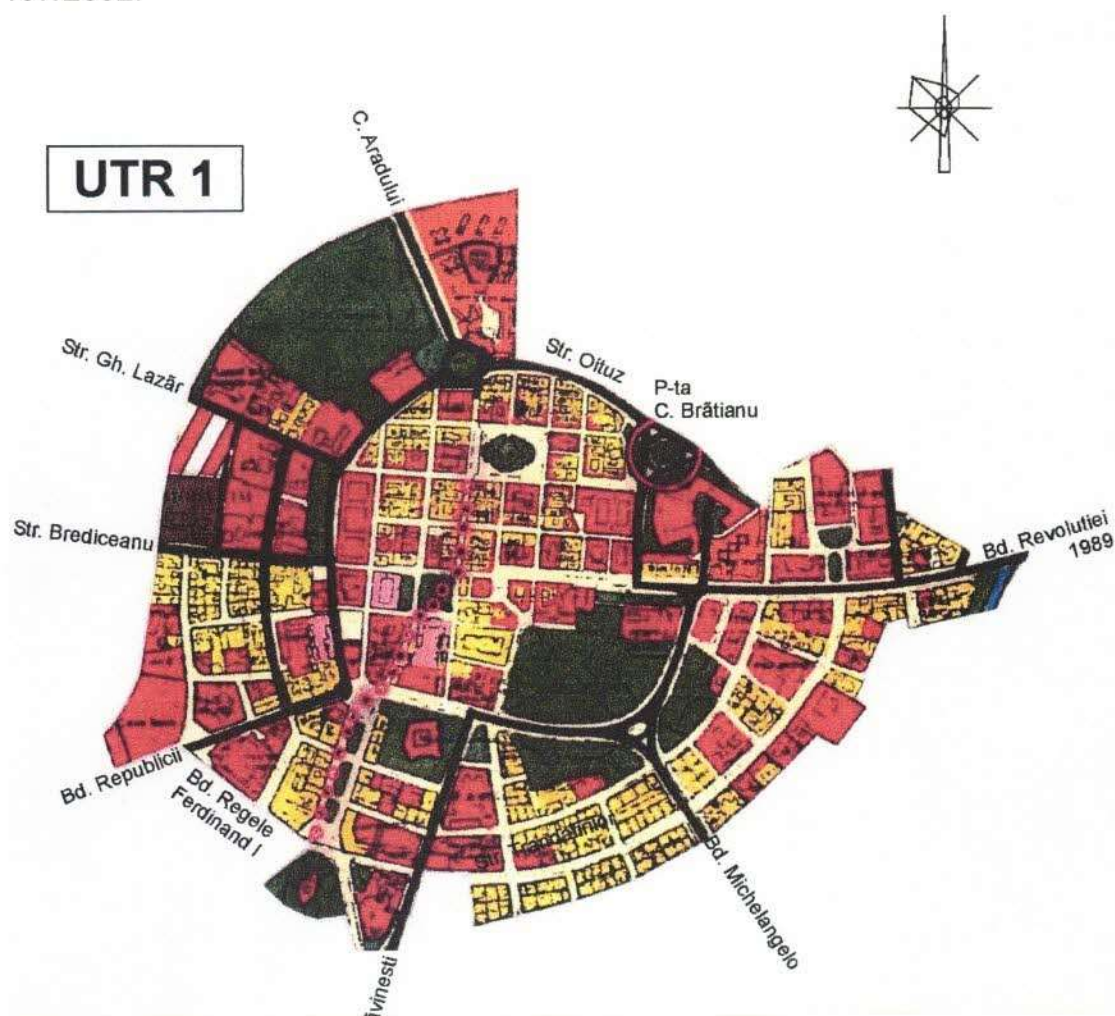
Prin realizarea acestei investitii se doreste readucerea cladirii in stare optima de exploatare, conform cerintelor, si reconstituirea imaginii initiale a cladirii. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este situat în Timisoara, intravilan, UTR 1, într-o zonă cu funcțiunea de institutii și servicii publice și locuire, zonă de protecție istorică în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism faza PUG aprobat cu hotărârea HCL 157/2002 prelungit prin HCL 107/2002.



Terenul este în suprafața de 1516mp și se află clădirea școlii S+P+3E în suprafața construită $Sc=496.81mp$ și $Sd = 2484,05mp$.

b) Relațiile cu zonele învecinate

Amplasamentul se află înconjurat de 3 străzi, iar pe latura estică de teren proprietate privată. Accesul principal se face de pe str. B-dul Revoluției din 1989, nr.15/A

Accesul in incinta este doar acces pietonal.

c) Datele seismice si climatice

Geologic, zona se caracterizeaza prin existenta in partea superioara a formatiunilor cuaternare, reprezentate de un complex alcatuit din argile, prafuri, nisipuri si pietrisuri cu extindere la peste 100m adancime. Fundamentul cristalin-granitic se afla la cca 1400-1700 m adancime si este strabatut de o retea densa de microfalii (fracturi).

Factorii climatici determina existenta unui climat temperat continental moderat, cu influente mediteraneene si oceanice, specific zonelor de campie din Campia Banatului.

Conditiiile climatice din zona pot fi sintetizate prin urmatoorii parametrii:

Temperatura aerului

- Media lunara minima: -1,2 C in ianuarie
- Media lunara maxima: +21,5 C in iulie-august
- Temperature minima absoluta: - 35,53 C
- Temperature maxima absoluta: +42,5 C
- Precipitatii: media anuala: 600...700mm.

Vantul:Cele mai frecvente sunt vanturile de nord-vest (13%) si cele de vest (9,8%), reflex al activitatii anticiclonului Azorelor, cu extensiune maxima in lunile de vara. In aprilie-mai, o frecventa mare o au si vanturile de sud (8,4% din total). Celelalte directii inregistreaza frecvente reduse.

Cladirea este amplasata in zona seismica cu $a_g=0,20g$, iar perioada de colt a spectrului de raspuns seismic este $T_c=0,7s$.

d) Studii de teren

Avand in vedere lucrarile de interventie, nu sunt necesare studii de teren.

e) Situatiia utilitatilor tehnico-edilitare

Cladirea este racordata la urmatoarele utilitatile tehnico-edilitare:

- Alimentare cu apa;
- Alimentare cu energie electrica;
- Canalizare;
- Comunicatii.

f) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali

Avand in vedere schimbarile climatice din ultima perioada, exista anumite riscuri naturale ce pot avea efecte negative asupra cladirilor, cum ar fi furtuni sau vanturi puternice respectiv caderi masive de zapada. Noile standarde in domeniu tin seama de aceste fenomene si cladirile sunt pregatite sa le faca fata.

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice sau situri arheologice

Imobilul studiat se afla situat in Sit de Monumente Istorice Timisoara. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

3.2 Regimul juridic

a) Natura proprietatii

Din punct de vedere juridic, parcela apartine Domeniului Public al Municipiului Timisoara, conform CF 455311 Timisoara, cu constructia C1 inscrisa in CF.

Cladirea studiata in ansamblu ei se afla pe doua parcele (datorita unei parcelari facute in anii trecuti), astfel limita de proprietate a terenului imparte cladirea. Dar la subsol sala de sport a scolii se afla pe terenul alaturat, iar la parter spatiul pentru arhiva.

b) Destinatia constructiei existente

Cladirea studiata are functiunea actuala de cladire de invatamant.

Destinatia conform PUG: Zona de institutii si servicii publice.

c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor

Imobilul studiat se afla situat in Sit de Monumente Istorice Timisoara, zona centrala. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

d) Informatii extrase din documentatia de urbanism

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 107/2014 – Zona institutii si servicii publice, zona de protectie istorica. Regim de inaltime max. admis conf HG 525/96, POT max conf. HG 525/96, Spatii verzi conf. HG 525/96.

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea RLU si Cod Civil. Indiferent de natura interventiei (structurala, tehnico-edilitara, spatiala sau de imagine) ea va fi facuta in spiritul cladirii si intregii zone in scopul de a-i pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originala. Interventiile la fatade si acoperis vor fi executate unitar respectandu-se arhitectura existenta. Toate elementele de detalii arhitecturale valoroase, inclusiv accesorii existente vor fi restaurate sau refacute identic pe baza documentara. Se va respecta caracterul arhitectural al imobilului. Cromatica fatadelor va pastra caracterul traditional. Lucrarile nu vor afecta domeniul public, proprietatile invecinate si servitutea inscrisa in CF. Scurgerea si colectarea apelor pluviale se va realiza in canalizare proprie.

3.3 Caracteristici tehnice si parametrii specifici

a) Categoria si clasa de importanta

Conform H.G. 766/1997 - privind calitatea in constructii - cladirea care se amenajeaza se incadreaza in categoria de importanta "C" (normala).

Conform normativului P-100-1/2013 - privind clasele de importanta, imobilele se incadreaza in clasa III de importanta, de importanta normala.

b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz

Imobilul studiat se afla situat in Sit de Monumente Istorice Timisoara. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Clădirea scolii este alcătuită din doua corpuri separate structural si executate in etape diferite. Corpul din fata a fost executat in anii 1950, iar cel din spate in anul 1970.

d) Suprafata construită

Ansamblu studiat, este format din cladirea scolii ce se afla pe terenul studiat in suprafata construita $S_c=496,81\text{mp}$ si un garaj neintabulat in suprafata de $52,58\text{mp}$.

e) Suprafata construită desfășurată

Suprafata desfasurata existenta totala este de - $2484,05\text{mp}$

f) Valoarea de inventar a constructiei;

Valoarea de inventar a constructiei este stabilita in contabilitatea beneficiarului.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice

DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA

CORPUL DIN FATA

- Data execuției clădirii – **1950**
- Numărul de niveluri – **S+P+3E**
- Forma si dimensiunile in plan: **formă dreptunghiulară**, cu dimensiunile generale de $13,50\text{ m} \times 14,01\text{ m}$
- Forma și dimensiunile în elevație: **clădirea păstrează regularitatea pe verticală**. Înălțimea minima la streșină este de $+16,91\text{ m}$, iar înălțimea la coamă $+19,17\text{ m}$.
- Tipul structurii: **zidărie din cărămidă plina**.
- Natura elementelor pentru pereți si modul de zidire: **de cărămidă cu mortar de ciment var**.
- Tipul si materialele planșelor: **planșee din beton armat monolit**.

• Tipul si materialele acoperișului: **acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tabla.**

• Natura terenului de fundare: **praf argilos vânat.**

• Tipul si materialele de fundare: **tip continue din beton.**

• Tipul și materialele finisajelor și decorațiilor exterioare: **tencuieli si zugrăveli exterioare.**

• Informațiile menționate mai sus au fost colectate prin:

- Planuri relevee
- Vizualizarea clădirii de către expert
- Studiu geotehnic cu sondaj de dezvelire
- Fotografii

• Clasa de importanță a clădirii este III conform P100/2013, categoria de importanță C conform HG 766/1997.

• Clădirea este amplasată în zona seismică cu $a_g=0,20g$. Perioada de colț $T_c=0.7\text{sec}$.

CORPUL DIN SPATE

• Data execuției clădirii – 1970

• Numărul de niveluri – S+P+3E

• Forma si dimensiunile in plan: formă dreptunghiulară, cu dimensiunile generale de 16,13 m x 18,12 m

• Forma și dimensiunile în elevație: clădirea păstrează regularitatea pe verticală. Înălțimea minima la streșină este de +16,91 m, iar înălțimea la coamă +19,17 m.

• Tipul structurii: zidărie din cărămidă plina.

• Natura elementelor pentru pereți si modul de zidire: de cărămidă cu mortar de ciment var.

• Tipul si materialele planșeelor: planșee din beton armat monolit.

• Tipul si materialele acoperișului: acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tabla.

• Natura terenului de fundare: praf argilos vânat.

• Tipul si materialele de fundare: tip continue din beton.

• Tipul și materialele finisajelor și decorațiilor exterioare: tencuieli si zugrăveli exterioare.

• Informațiile menționate mai sus au fost colectate prin:

- Planuri relevee
- Vizualizarea clădirii de către expert
- Studiu geotehnic cu sondaj de dezvelire
- Fotografii

• Clasa de importanță a clădirii este III conform P100/2013, categoria de importanță C conform HG 766/1997.

• Clădirea este amplasată în zona seismică cu $a_g=0,20g$. Perioada de colț $T_c=0.7\text{sec}$.

STAREA FIZICA A CLADIRII. DEGRADARI

Starea fizică a elementelor structurale și nestructurale:

- Învelitoarea din tabla este atacata de rugina;
- Elementele șarpantei din lemn prezinta deformații;
- Îmbinările elementelor șarpantei din lemn sunt slăbite;
- Jgheaburile și burlanele prezinta zone atacate de rugina;

Cauzele degradărilor sunt:

- Vechimea clădirii și lipsa de întreținere

3.5 Starea tehnica, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, potrivit legii

A. REZISTENTA SI STABILITATE

Cladirea este alcatuita din doua corpuri separate cu un rost de tasare de 5cm

Cladirea este si ramane in regim de inaltime S+P+3E

Cladirea a fost proiectata si utilizata pentru spatii educationale.

Are structura realizata din pereti din zidărie de cărămidă plină pastrand regularitatea pe verticala

Planșeele sunt din beton armat monolit.

Acoperisul este tip șarpanta din lemn ecarisat cu învelitoare din tabla.

Calitatea legăturii între pereți la colțuri, ramificații și intersecții este satisfăcătoare, executata prin tesere.

Structura s-a comportat bine la solicitarile verticale și orizontale.

Elementele structurale verticale nu prezinta degradari vizibile.

B. SIGURANTA IN EXPLOATARE

La ora actuala in cladirea studiata sunt amenajate 12 sali de clasă și 6 laboratoare, care in ansamblu ei nu respecta și nu se încadrează in cerintele minime necesare pentru spațiile de învățământ.

Prin interventia propusa, cu interventii minime, se va adapta cladirea la cerintele esentiale de calitate in constructii.

Normative/Legi care stau la baza prezentului studiu sunt:

- Legea 50/91 – “Privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii”
- NP 010-97 – “Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea constructiilor pentru scoli și licee
- NP 068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”
- NP 051 “Normativ pentru adaptarea cladirilor civile și spatiului urban aferent, la exigentele persoanelor cu handicap”



- GT 041-2002 "Normativ privind reabilitarea finisajelor peretilor si pardoselilor la cladirile civile"
- NP 063 "Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii (inlocuieste STAS 2965)"
- STAS 2453 "Ascensoare pentru cladiri. Ascensoare pentru persoane. Sarcini nominale si dimensiuni principale"
- GP 089-2003 "Ghid privind proiectarea scarilor si rampelor la cladiri."
- STAS 2612 "Protectia impotriva electrocutarii. Limite admise"
- STAS 12604 "Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale"
- ID 17 "Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie"
- 120 "Normativ privind protectia constructiilor impotriva trznetului"
- 118 "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor interioare de telecomunicatii"
- I 6 "Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"
- STAS 3317 "Gaze combustibile"
- NGPM "Norme generale de Protectie a Muncii"
- P 59 "Norme tehnice pentru reparatii capitale la cladiri"
- GP 032 "Ghid privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale"
- P 130 "Norme metodologice privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora"

C. SIGURANTA LA FOC

La ora actuala cladirile nu se incadreaza in prevederile normativelor privind siguranta la foc.

D. IGIENA și SĂNĂTATEA OAMENILOR

La ora actuala in cladirea studiata sunt amenajate 10 apartamente, care nu respecta si nu se incadreaza in cerintele minime necesare apartamentelor de locuit.

Prin interventia propusa se va realiza o reapartamentare, cu interventii minime, astfel pentru respecta cerintele esentiale de calitate in constructii

Normative/Legi care stau la baza prezentului studiu sunt:

- Ordinul MS nr.119/2014 – "Norme de igiena si sanitate publica privind mediul de viata al populatiei"
- Legea 319/2006 – " Securitatea si sanatatea in munca"
- C 247-1993 – "Indrumator cadru privind exploatarea si intretinerea cladirilor de locuit din mediul urban aflate in proprietatea autoritatilor publice."



- OUG nr.195/2005 – “Protectia mediului”
- NP 068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”
- NP 010-97 – “Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee

E. IZOLAREA TERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE. IZOLAREA HIDROFUGA

La ora actuala in cladirea studiata sunt amenajate 13 apartamente, care nu respecta si nu se incadreaza in cerintele minime necesare apartamentelor de locuit.

Prin interventia propusa se va realiza o reapartamentare, cu interventii minime, astfel pentru respecta cerintele esentiale de calitate in constructii

Normative/Legi care stau la baza prezentului studiu sunt:

- Legea 372/2005 – “Performanta energetica a cladirilor”
- Ordinul MDRT nr.2513/2010 – “Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor”
- C107/0-2002 – Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice ale cladirii”
- C 247-1993 – “Indrumator cadru privind exploatarea si intretinerea cladirilor de locuit din mediul urban aflate in proprietatea autoritatilor publice.”
- OUG nr.195/2005 – “Protectia mediului”
- NP 068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”
- NP 010-97 – “Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee

F. PROTECȚIA LA ZGOMOT

La ora actuala in cladirea studiata sunt amenajate 13 apartamente, care nu respecta si nu se incadreaza in cerintele minime necesare apartamentelor de locuit.

Prin interventia propusa se va realiza o reapartamentare, cu interventii minime, astfel pentru respecta cerintele esentiale de calitate in constructii

Normative/Legi care stau la baza prezentului studiu sunt:

- C 125-2013 – “Normativ privind acustica in constructii si zone urbane”
- OUG nr.195/2005 – “Protectia mediului”
- NP 068-2002 “Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare”

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) Clasa de risc seismic

Cladirea a fost incadrata la – Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie:

Diferenta dintre cele doua solutii, nu este stabilita prin interventii structurale ci doar la hivel arhitectural (functional)

c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii.

Nu este cazul

d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform exigentelor de calitate:

CORP DIN FATA

Golurile noi ce se vor practica in zidurile existente se vor borda cu cadre închise din beton armat;

Se va înlocui învelitoarea din tabla;

Se va înlocui șarpanta din lemn;

Se va înlocui sistemul de colectare si dirijare a apei pluviale;

Învelitoarea din tabla se va monta pe o astereala continua din scânduri. Peste astereala se va prevedea o folie anticondens;

Elementele șarpantei din lemn se vor proteja antiseptic si ignifug;

Se va prevedea izolație termica la pod conform auditului energetic;

Se va îndepărta stratul de pământ din pod;

Se refac instalațiile electrice;

Se refac instalațiile termice;

Se refac instalațiile sanitare.

CORP DIN SPATE

Noua scara exterioara propusa pentru evacuare va avea structura independenta (separata printr-un rost de 5 cm);

Golurile noi ce se vor practica in zidurile existente se vor borda cu cadre închise din beton armat;

Se va înlocui învelitoarea din tabla;

Se va înlocui șarpanta din lemn;



Se va înlocui sistemul de colectare și dirijare a apei pluviale;
Învelitoarea din tablă se va monta pe o astereala continuă din scânduri. Peste astereala se va prevedea o folie anticondens;
Elementele șarpantei din lemn se vor proteja antiseptic și ignifug;
Se va prevedea izolație termică la pod conform auditului energetic;
Se va îndepărta stratul de pământ din pod;
În zona de alipire a acestui corp cu Corpul din față se va prevedea la toate nivelele un zid transversal pentru rigidizarea pereților longitudinali și a ansamblului clădirii;
Legătura dintre zidul nou și zidurile longitudinale existente se va realiza prin intermediul unor stâlpișori din beton armat;
Se refac instalațiile electrice;
Se refac instalațiile termice;
Se refac instalațiile sanitare.

Prin realizarea măsurilor de intervenție enumerate mai sus se va îmbunătăți confortul și funcționalitatea clădirii existente, se vor reduce cheltuielile de întreținere și se prelungește viața clădirii.

B. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția ocupanților în timpul utilizării locuinței, precum și a spațiului aferent (legătură dintre stradă și clădire) și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

Siguranța circulației pietonale;
Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
Siguranța la intruziuni și efracții.

1.1.(A.) Criterii și niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: Siguranța circulației pietonale

1.1.(A.) 1. Siguranța circulației pe căi pietonale exterioare

Traseul pietonal este clar, vizibil și bine diferențiat de cel carosabil, între cădere și carosabil există un spațiu tampon trotuar/zonă verde; toate căile pietonale sunt prevăzute pentru trafic redus și au următoarele caracteristici:

- lățime liberă de minim 1,20 m și permit manevra unui scaun rulant;
- denivelare de maxim 0,20 m înălțime;
- înălțimea liberă de trecere, pe sub obstacole izolate, instalații, vegetație, pergole sau amenajare va fi: minim 2,10 m;

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat încât să împiedice alunecarea, chiar și în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi:
 - în profil longitudinal - max. 8%;
 - în profil transversal - max. 2%;
- denivelările admise pe traseul pietonal (dacă nu pot fi evitate), sunt de maxim 2,5cm;
- rosturile între datele pavajului, sau orificiile de la grătarele de la apele pluviale, vor fi de max. 1,5 cm.

1.1.(A.).2. Siguranța cu privire la împrejurimi

- nu există împrejurimi care se realizează în această fază.

1.1.(A.).3. Siguranța cu privire la accesul în clădire

Accesul în clădire este dimensionat corespunzător, inclusiv pentru accesul persoanelor blocate în scaun rulant.

Stratul de uzură al scărilor, rampelor, platformelor de acces, vor fi astfel realizate încât să se evite alunecarea (inclusiv în condiții de umiditate); lățimea liberă a golului de ușă va fi minim 1,50 m cu ușă compusă din două canate mobile, iar pragul ușii va fi de maxim 2,5 cm. Grătarul pentru curățat încălțăminte va avea orificii de maxim 1,5 cm.

1.1.(A.).4. Siguranța circulației interioare

- stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat, încât să se evite accidentarea prin alunecare;
- înălțimea de liberă trecere (pe sub obstacole izolate) este de $h = \min 2,00$ m;
- suprafața pereților nu trebuie să prezinte proeminențe ascuțite, muchii tăiate, sau alte surse de rănire sau lovire;
- ușile și pereții vitrați vor fi astfel rezolvați și atenționați încât să nu provoace accidente, în caz de contact neprevăzut (conform prevederilor normativului CE 1);
- lățimea liberă de circulație a coridoarelor și vestiarelor este de minim 1,20 m (finisat);
- pentru persoanele blocate în scaun rulant, pe parcursul căilor de circulație având lățimea mai mică de 1,50 m, este prevăzut un spațiu de manevră de minim 1,50x1,50 m;
- circulația în interiorul clădirii este astfel rezolvată încât să existe posibilitatea de manevră a tărgilor, sicriilor și mobilelor voluminoase;
- lățimea liberă a ușilor încăperilor este de:
 - min 0,80 m – la spații interioare secundare;
 - min 0,90 m – la restul spațiilor;
- amplasarea și sensul de deschidere al ușilor este rezolvat astfel încât:
 - să nu limiteze și să nu împiedice circulația;
 - să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși);
 - să nu lovească persoanele care își desfășoară activitatea.

1.1.(A.).5. Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- la denivelări mai mari de 0,30 m (respectiv 0,20 m pentru persoane cu handicap) sunt prevăzute balustrade (parapete) de siguranță, conformate și dimensionate corespunzător prevederilor STAS 6131;

- parapetele ferestrelor au înălțimea de siguranță corespunzătoare înălțimii la care se află, conform prevederilor STAS 6131.

1.1.(A.).6. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări

- relația între trepte și contratrepte este: $2h + l = 62$ sau 64 cm;

- treptele ce aparțin aceleiași rampe de scară au aceleași dimensiuni (lățime și înălțime), măsurat pe linia pasului;

- scările sunt prevăzute cu parapete (balustrade) de protecție, conformate corespunzător normelor specifice NP 063, având înălțimea de siguranță: h curent - minim 0,90 m;

- balustrada va fi prevăzută cu mână curentă astfel conformată încât să poată fi cuprinsă cu mâna $\phi = 4 \div 5$ cm;

- balustrada este astfel alcătuită să nu permită cățărul sau trecerea copiilor dintr-o parte în alta (conform normativului CE 1);

- finisajul scărilor va fi astfel realizat încât să se evite căderea prin alunecare;

- înălțimea liberă între rampe, măsurată pe perpendiculara de la nasul treptei pe linia de flux, precum și înălțimea liberă de circulației sub scară, este $h = \min. 2,00$ m;

- lățimea liberă a scărilor, rampelor și podestelor este: $l = \min. 1,25$ m;

- scările și podestele sunt dimensionate corespunzător tărgilor, sicriilor și mobilelor voluminoase;

- scările trebuie să fie corespunzător și uniform luminate, fără risc de producere a fenomenului de strălucire orbitoare.

1.1.(A.).7. Siguranța cu privire la iluminarea artificială

- în clădirile de audiere publică, iluminatul de siguranță va fi asigurat conform prevederilor normativului I 7 și STAS 6646/1,3;

- iluminatul de siguranță pentru evacuare, pe coridoare, holuri, va fi de 20% din iluminatul normal;

- iluminarea medie pentru iluminatul normal, pe căi de circulație, orizontale și verticale va fi pentru:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - holuri, coridoare | $75 \div 100$ lx |
| - camere | $75 \div 100$ lx. |
| - spații conexe | $50 \div 75$ lx. |

1.3.(C.). Criterii și niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: Siguranță cu privire la riscuri provenite din instalații

1.3.(C.).1. Siguranța cu privire la riscul de electrocutare

I. tensiuni normale de lucru:

- $U_n = \max. 220 \text{ V}$ - pentru corpuri de iluminat,
- $U_n = \max. 400 \text{ V}$ - pentru utilaje electrice (forță)

II. tensiuni de atingere și de pas:

a. pentru echipamente utilizate în spații supratere:

- $U = \max. 65 \text{ V c.a.}$ ($U = \max. 120 \text{ V c.c.}$), pentru deconectare în $\leq 3 \text{ s}$,
- $U = \max. 50 \text{ V c.a.}$ ($U = \max. 65 \text{ V c.c.}$), pentru deconectare în $> 3 \text{ s}$;

b. pentru echipamente utilizate în spații subterane:

- $U = \max. 24 \text{ V c.a.}$;

III. curenți nepericuloși (intensitatea suportată de corpul omenesc):

- $I_h = \max. 10 \text{ mA c.a.}$;

IV. rezistența de dispersie a prizei de pământ:

- $R = \max. 4 \Omega$ - pentru instalația electrică de joasă tensiune;
- $R = \max. 1 \Omega$ - când priza de pământ este comună pentru joasă tensiune,

medie

tensiune și pentru paratrăsnet;

- $R = \max. 10 \Omega$ - pentru instalația de paratrăsnet (priza artificială);
- $R = \max. 5 \Omega$ - idem (priza naturală);

V. rezistența de izolației:

- $R = \min. 50.000 \Omega$ - pentru materialele electroizolate ale elementelor conducătoare;

VI. măsurile de protecție pentru atingere directă sau indirectă vor fi:

- conform prevederilor STAS 12604, I 7 și NGPM.

1.3. (C.).2. Siguranța cu privire la riscul de arsură și opărire

I. temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi:

- $\max. 70^\circ\text{C}$ - metalice;
- $\max. 80^\circ\text{C}$ - nemetalice;

dar:

- $\max. 60^\circ\text{C}$ - pentru suprafețe accesibile copiilor sau persoanelor cu handicap (indiferent de materialul din care sunt confecționate);

II. temperatura apei calde va fi:

- $\max. 60^\circ\text{C}$;

III. măsuri de protecție:

- în cazul corpurilor de iluminat cu lămpi cu incandescentă (având $t > 100^\circ\text{C}$) accesibile utilizatorilor, se vor asigura măsuri de protecție crespunzătoare (globuri, abajuri, etc.), conform Normativ I 7, STAS 6646/1,2,3 și STAS 12294;
- în cazul echipamentelor pentru încălzire (corpuri sau conducte de încălzire) protecția se va face conform Normativ I 13;

1.3.(C.).3. Siguranța cu privire la riscul de accidentare prin explozie

- concentrația de gaz metan, pătruns accidental în încăperi va fi:

- max. 1500 mg/m³ aer;

- conductele de alimentare interioară, a instalațiilor de gaze naturale, vor fi executate și amplasate astfel încât să nu provoace accidente, conform prevederilor normativului I 6;

- în încăperile în care există consumatori de gaz metan (centrale termice, bucătării) se recomandă montarea de detectori de scurgeri de gaze care pot fie să declanșeze o alarmă, fie să închidă automat robinetul de alimentare cu gaz metan al consumatorului respectiv.

1.3.(C.).4. Siguranța cu privire la contactul cu elementele de instalații (defectuos executate, montate sau întreținute)

- suprafețele accesibile utilizatorilor nu trebuie să prezinte muchii tăioase sau proeminente periculoase, cu potențial de rănire;

- executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor specifice (conform anexa 3.2 "Documente conexe");

1.3.(C.).5. Siguranța cu privire la riscul de accidentate ca urmare a descărcărilor atmosferice (trăsnet);

- protecția clădirii, împotriva trăsnetului, se va realiza în funcție de proiectul de specialitate;

1.4.(D.). Criterii de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: Siguranță în timpul lucrărilor de întreținere

1.4.(D.).1. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

- parapetul ferestrelor are înălțimea de siguranță corespunzătoare, conform prevederilor STAS 6131;

- ferestrele sunt prevăzute cu deschidere interioară pentru întreținerea ferestrelor fixe, aflate la mai mult de 4,00 m înălțime; vor fi prevăzute elemente locale de ancorare, pentru susținerea persoanelor ce asigură curățenia acestora;

- ferestrele ce nu pot fi întreținute din exterior sunt astfel alcătuite încât să poată fi curățate din interior.

1.4.(D.).2. Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor

- scările sunt astfel rezultate, încât să faciliteze executarea lucrărilor de întreținere și decorare a elementelor adiacente (pereți, ferestre);

- podestele sunt conformate și dimensionate corespunzător;

- balustradele (parapetele) vor fi rezistente și corespunzător alcătuite și dimensionate;

- ferestrele de pe casa scării, vor fi astfel asamblate și conformate, încât să fie accesibile întreținerii, în condiții de siguranță.

1.5.(E.). Criterii și niveluri de performanță corespunzătoare condiției tehnice de performanță: siguranță la intruziuni și efracții

1.5.(E.).3. Siguranța cu privire la închiderile perimetrale ale clădirii

- măsuri de împiedicare a cățărării și pătrunderii prin efracție în clădire:
 - fațadele sunt concepute și realizate astfel încât să nu permită pătrunderea infractorilor în interiorul clădirilor, prin cățărare, escladare sau distrugerea elementelor de fațadă;
 - golurile din fațade (ochiuri mobile de ferestre, guri de evacuare aer viciat, prize de aer proaspăt) vor fi astfel protejate încât, pe timp de vară, să împiedice intruziunea insectelor;
 - rețeaua de evacuare a apelor uzate va fi concepută și realizată astfel încât să nu permită pătrunderea rozătoarelor în interiorul clădirii.

1.5.(E.).4. Siguranța cu privire la compartimentări interioare

- măsuri de prevenire a intruziunilor:
 - pereți de separare între apartamente sunt astfel concepuți și realizați, încât să nu permită pătrunderea infractorilor dintr-un apartament într-altul;
 - rezistă la impact;
 - nu pot fi demolați.

C. SIGURANTA LA FOC

La ora actuala cladirile nu se incadreaza in prevederile normativelor privind siguranta la foc.

Se necesita alinierea la prevederile normelor ISU si anume:

- Realizarea unui bazin de apa pentru incendiu si a unei scari secundare de evacuare
- Ignifugarea elementelor sarpantei din lemn
- Realizarea accesului spre pod cu chepeng avand LRF 30'
- Realizarea instalatiei de legare la pamant.
- Dotarea cu mijloace de prima interventie

D.a. IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR

a. Igiena aerului

Condiția tehnică referitoare la igiena aerului presupune asigurarea calității aerului din interiorul clădirii, respectiv asigurarea unei ambianțe atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, gaze toxice sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.



Criterii și niveluri de performanță privitoare la:

a.1. Asigurarea unei ambianțe atmosferice normale (cf. normativ NP 008-97)

- concentrațiile maxim admise de formaldehidă degajată sub formă de substanțe volatile va fi de max. 0,035 mg / m³;
- se vor utiliza materiale de construcție care nu conțin mai mult de 25 mg formaldehidă / 100 g material solid;
- concentrațiile maxim admise de radon 220 și / sau 222 vor fi de max. 140 Bq / m³ / an;
- se interzice utilizarea materialelor de construcție care conțin substanțe radioactive;
- concentrațiile maxim admise de dioxid de carbon vor fi de max. 1600 mg / m³ aer, cca. 0,05% din volumul încăperii;
- concentrațiile maxim admise de vapori de apă vor fi de:
 - o max. 15400 mg / m³ (T_{med} = 25 ± 3°C) în regim de vară;
 - o max. 9450 mg / m³ (T_{med} = 20 ± 2°C) în regim de iarnă;
- concentrația de oxigen necesară va fi de min. 16,3% din volumul încăperii.

a.2. Asigurarea unei ventilări corespunzătoare

- Toate spațiile școlii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilare trebuie să asigure o premenire a aerului de cel puțin 3 schimburi pe oră în sălile în care se desfășoară procesul de învățământ, viteza curenților de aer nedepășind 0,3m/s.
- Se recomandă ca aria ferestrelor mobile (deschiderile de ventilare) să reprezinte cca. 1/10 din aria totală a ferestrelor.

b. Igiena apei

- Consumurile zilnice specifice de apă rece și caldă de 60° C vor fi cele prevăzute în STAS1478 diferențiate pe destinații și funcțiuni:

Nr. crt.	Destinația clădirii	Necesar specific l/zi pers.	
		Total apă	Din care apă caldă
1.	Școli și licee	20	5
2.	Săli de sport	50	20

- Condițiile de calitate admise pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare (apă rece și caldă) sunt cele prevăzute în STAS 1342.
- Evacuarea apelor, uzate. Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile „Normativului pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate” indicativ C90-83.

c. Evacuarea deșeurilor solide

- în cadrul școlilor se va prevedea îndepărtarea manuală, zilnică, sau pe măsura producerii lor, a tuturor gunoaielor menajere și depunerea lor în cutii de gunoi (pubele cu capacitatea de 110 l conform STAS 8127).
- Necesarul de pubele pentru școli, este de 1-1,5 pubele/100 locuri, în cazul evacuării gunoaielor la fiecare 2-3 zile.
- Depozitarea pubelelor se face pe platforme protejate contra precipitațiilor atmosferice, a soarelui și vântului.
- Distanța minimă dintre platformă și clădiri este de 10 m, iar amplasarea acestora se va face de regulă la limita incintei.
- Platformele trebuie să fie înzestrate cu alimentare cu apă și canalizare. Pentru spălarea și dezinfectarea pubelelor trebuie prevăzută în cadrul platformei de depozitare o suprafață de cca 5m².

d. Etanșeitatea

- Etanșeitatea la aer, gaze și vapori.
- Rezistența minimă necesară la permeabilitate la aer R_a min a principalelor elemente de construcție, conform STAS 6472/7 are următoarele valori:

Nr. crt	Elementul de construcție	R_a min m/s
1	Pereți exteriori, acoperișuri 41,0 x 10 ² xv ² R_{nec} fără pod	
2.	Planșee de pod și planșee 30,8 x 10 ³ R_{nec} pentru subsol	

unde: v = viteza vântului, conform STAS 1907/1 R_{nec} = rezistența minimă necesară la transfer termic, conform STAS 6472/3.

- Etanșeitatea la vapori a închiderilor exterioare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
- Dimensionarea elementelor de construcție (sub aspectul comportării la umezire datorită condensării vaporilor de apă în interiorul lor) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal al elementelor respective, în timpul exploatării construcțiilor se va face în conformitate cu prevederile STAS 6472/4.
- Acumularea progresivă, de la un an la altul, a apei provenite din condensul vaporilor în interiorul elementelor de construcție, în timpul exploatării lor, nu este admisă.
- Umiditatea materialelor de construcții în timpul perioadei reci a anului, nu trebuie să depășească valorile maxime admisibile prevăzute în tabelul 1 - STAS 6472/4.

Etanșeitatea la apă.

- Valoarea presiunii exercitate la vânt la care se asigură etanșeitatea la apă a tâmplăriei exterioare, se recomandă să nu fie mai mică de 40 kg/m².
- Etanșeitatea hidroizolațiilor acoperișurilor cu pante până la 7% inclusiv, se consideră satisfăcătoare, dacă după inundarea cu apă, la care nivelul acesteia va depăși cu minim 2 cm punctul cel mai ridicat, nu se constată infiltrații de apă în interiorul clădirii după 72 ore de încercare conform Normativ C 56-85.

e. Iluminatul

- Încăperile școlilor trebuie să aibă asigurată direct lumina naturală. Pot face excepție încăperile la care se admit și iluminarea indirectă sau artificială ca vestibuluri, holuri, coridoare, depozite.
- În condițiile țării noastre considerând valoarea minimă a iluminării dată de bolta cerească, de 4000 lx, valorile minime ale iluminării laterale „E” precum și a coeficientului de iluminare naturală „e” sunt în conformitate cu STAS 6221 următoarele:
- Realizarea condițiilor de iluminare se verifică, în mod aproximativ, pe baza raportului dintre aria ferestrelor încăperilor și aria pardoselii acestora conform STAS 6221 după cum urmează:

Nr. crt	Destinația încăperilor	Raportul dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii
0	1	2
1	Săli de clasă - cabinete	1/3.....1/4
2	Laboratoare	1/3.....1/4
3	Sală de sport - bazin înot	1/5.....1/6
4	Bibliotecă - sală lectură	1/5.....1/6
5	Cancelarie - secretariat	1/6.....1/10
6	Coridoare	1/8.....1/10

- Înălțimea parapetului va fi:
 - la săli de clasă 0,85 - 0,90 m;
 - la săli sport peste 1,50 m;
 - la grupuri sanitare peste 0,80 m;
 - la scări peste 1,00 m.
- Distanța de la tavan la partea superioară a ferestrei trebuie să fie mai mare de 0,30 m.

f. Izolația termică, hidrofugă și economia de energie.

- Școlile se încadrează în grupă II, clădiri sociale cu regim normal de temperatură și umiditate, valorile temperaturii și umidității relative de calcul a aerului interior fiind 18°C și respectiv 60%.
- Temperaturile interioare convenționale de calcul ale aerului interior, pentru încăperi încălzite în clădirile școlilor sunt următoarele

Nr crt.	Denumirea încăperii	Temperatura interioară convențională de calcul °C
1.	Săli de clasă, cabinete, laboratoare	18°C
2	Săli educație fizică și jocuri sportive	18°C
3.	Săli de desen; Biblioteci	20°C
4.	Coridoare, scări	18°C
5.	Birouri, cancelarii, săli lectură	20°C
6.	Cabinete medicale	22°C
7.	Grupuri sanitare	15°C

- Temperaturile interioare convenționale de calcul pot fi considerate temperaturi reale ale încăperilor în condițiile când reprezintă media temperaturilor înregistrate timp de 24h la o distanță de 2m de pereții exteriori, la 0,75 m deasupra pardoselii.
- Diferența maximă între temperatura de calcul convențională a aerului interior și temperatura minimă admisă a suprafeței "interioare a elementului de construcție, va fi următoarea: pereți 5,5°C
 acoperișuri 4,5°C
 pardoseli 3,5°C
- Protecția termică minimă necesară pe timp friguros, a elementelor de închidere caracterizată prin rezistența minimă la transfer termic și realizarea unei temperaturi minime pe suprafața elementului, mai mare decât temperatura punctului de rouă, se stabilește conform STAS 6472³, pentru regimul normal de umiditate al încăperilor și pentru regimul normal de exploatare în timpul încălzirii, regim precizat de STAS 1907/1.

g. Calitatea finisajelor

Placările și vopsitoriile trebuie alese astfel încât să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor.

Criterii și niveluri de performanță cu privire la:

Asigurarea calității finisajelor în încăperi

- se vor utiliza materiale care nu conțin substanțe toxice și care nu emit gaze nocive, periculoase pentru sănătate;
- se vor utiliza materiale rezistente la acțiuni de curățire și igienizare, în funcție de destinația încăperilor;
- se vor lua măsuri de evitare a formării ciupercilor, printr-o rezolvare corectă a închiderilor exterioare și prin asigurarea unei ventilări corespunzătoare.

E. IZOLAREA TERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIA DE ENERGIE. IZOLAREA HIDROFUGA

Conform audit energetic atasat

F. PROTECȚIA LA ZGOMOT

Cerința privind protecția împotriva zgomotului presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor astfel încât zgomotul perceput de către ocupați să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianță acustică acceptabilă.

Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent interior în unitățile funcționale din școli, datorat unor surse de zgomot exterioare acestora sunt conform STAS 6156 tab. 1 următoarele:

Nr crt.	Unitatea funcțională	curba „Cz”	dB(a)
1	Săli de clasă	35	40
2	Biblioteci, săli de studiu	30	35
3	Cabinete medicale	30	35
4	Cancelarii	35	40
5	Laboratoare	35	40
6	Birouri administrație	40	45
7	Sală educație fizică și sport	45	50

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

Valorile admisibile ale indicilor de izolare la zgomot aerian 1-2 (Ea) și de impact Ij(Ei) sunt cele prevăzute în STAS 6156 - tabelul 5.

Nr	Elemente despărțitoare de construcție între	Nivelul	Valorile admisibile ale indiciilor de
----	---	---------	---------------------------------------

crt	unitatea funcțională	spații alăturate	de zgomot perturbat or coresp. spațiului alăturat dB(A)	izolare la zgomot aerian și de impact pentru elementele despărțitoare de construcție	
				planșee	pereți
				$I_a(E_a)$ $I_i(E_i)$ dB dB	interiori de fațadă $I_a(E_a)$ dB

1	Săli de clasă cancelarii	Săli de clasă adiacente	80	51(-1) 60(0)	51(-1) -
3		Săli de sport	90	61(+9) 45(+15)	61(+9) -
4	Biblioteci săli de studiu	Săli de clasă adiacente	80	56(+4) 53(+7)	56(+4) -

- Amplasare spațiilor cu nivel sonor ridicat în incinta școlilor trebuie astfel făcută încât nivelul de zgomot interior în unitățile funcționale să nu depășească valorile prezentate la punctul 4.6.1. Amplasarea sălilor de sport în școli trebuie făcută de câte ori este posibil, astfel încât în spațiile adiacente și deasupra sau dedesubt să nu fie dispuse săli de clasă
- Valorile admisibile ale nivelului de zgomot echivalent interior datorat acțiunii concomitente a surselor de zgomot și a agregatelor ce funcționează în interiorul unităților funcționale (sau activităților specifice) din școli și licee sunt, conform STAS 6156 tab. 4 următoarele:

Nr.crt	Unitatea funcțională	Valoarea admisibilă nivelului de zgomot echivalent interior exprimat în: nr. ordine curba „Cz” dB(A)	
1	stație hidrofor	85	90
2	centrală termică	85	90
3	post transformare	55	60
4	atelier	80	85
5	sală de sport	80	85
6	bazin de înot	80	85

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere constructiv, tehnic, functional-architectural

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

ARHITECTURA

Situatia propusa

Proiectul cuprinde lucrari de **reabilitare, modernizare si re compartimentare**. Lucrarile propuse se vor referi la reparatii, revizui, refaceri, inlocuiri, completari si refunctionalizari. Astfel se vor avea in vedere:

- Realizarea masurilor de consolidare rezultate in urma expertizei tehnice.
- Izolarea termica a cladirii
- Reparatii/refacerea bosajelor de pe fatade
- Inlocuire/reconditionare tamplarie exterioara.
- Inlocuirea jgheaburilor si a burlanelor
- Demolarea anexelor neintabulate
- Re compartimentari minimale interioare pentru grupurile sanitare
- Desfacerea/refacerea finisajelor interioare

Accesul principal in cladire se face pietonal de pe B-dul Revolutiei. In prezent exista 2 cai de acces la subsol si unul principal la parter.

Interventiile propuse au ca scop reabilitarea termica, optimizarea functionala a spatiilor si modernizarea finisajelor in conformitate cu normativele in vigoare.

Se necesita realizarea unei cai secunde de evacuare in caz de incendiu si realizarea accesului persoanelor cu handicap la fiecare nivel al cladirii, fapt care conlude in realizarea unei extinderi a cladirii. Corpul propus pentru extindere este separat din punct de vedere structural, si contine o noua casa de scara si un lift, iar la nivelul subsolului se va realiza bazinul de apa pentru incendiu impreuna cu statia de pompe.

Pentru reabilitarea termica a cladirii se va realiza izolarea termica a planseului de peste etaj III cu vata bazaltica rigida de 30cm, se va inlocui tamplaria existenta cu tamplarie din lemn stratificat cu geam tripan si avand in vedere grosimea zidurilor exterioare de cca 50cm, pe fatadele cladirii se va interveni doar cu tencuiala termoizolanta.

Avand in vedere starea de degradare a sarpantei si invelitorii se va reface complet sarpanta si invelitoarea din tabla faltuita, urmand aceeaas configuratie a acoperisului. Totodatase vor schimba si streasina si scurgerile verticale.

La interior s-a urmarit realizarea grupurilor sanitare pe sexe la fiecare nivel si mutarea salilor de clasa de la subsol la nivelele superioare datorita conditiilor de iluminare naturala.

Se vor reface finisajele la fiecare nivel, dupa cum urmeaza:



Parter

- La parter se vor face reparatii la mozaicul existent si apoi pentru protectie se va turna rasina epoxidica transparenta.
- Se vor inlatura finisajele si tencuiala degradata de pe peretii existenti, tavane impreuna cu instalatiile aferente
- Se vor dezafecta peretii si se vor inlatura toate elementele/corpurile amplasate nejustificat.
- Se vor realiza compartimentarile pentru grupurile sanitare
- Se vor realiza traseele retelelor edilitare
- Se vor reface finisajele peretilor si tavanelor.
- Se vor monta obiectele sanitare si tamplaria nou propusa

Subsol

- La subsol se vor face reparatii la mozaicul existent si apoi pentru protectie se va turna rasina epoxidica transparenta.
- Se vor inlatura finisajele si tencuiala degradata de pe peretii existenti, tavane impreuna cu instalatiile aferente
- Se vor dezafecta peretii si se vor inlatura toate elementele/corpurile amplasate nejustificat.
- Se vor realiza compartimentarile pentru grupurile sanitare si spatiile adiacente
- Se vor realiza traseele retelelor edilitare
- Se vor reface finisajele peretilor si tavanelor.
- Se vor monta obiectele sanitare si tamplaria nou propusa
- Se vor reamenaja cele 2 cai de evacuare in exterior
- Se va trata acustic sala de sport existenta.
- Se vor amenaja salile existente ca laboratoare



Etaj I

- La etaj I se vor face reparatii la mozaicul existent si apoi pentru protectie se va turna rasina epoxidica transparenta.
- Se vor inlatura finisajele si tencuiala degradata de pe peretii existenti, tavane impreuna cu instalatiile aferente
- Se vor dezafecta peretii si se vor inlatura toate elementele/corpurile amplasate nejustificat.
- Se vor realiza compartimentarile pentru grupurile sanitare
- Se vor realiza traseele retelelor edilitare
- Se vor reface finisajele peretilor si tavanelor.
- Se vor monta obiectele sanitare si tamplaria nou propusa

Etaj II

- La etaj I se vor face reparatii la mozaicul existent si apoi pentru protectie se va turna rasina epoxidica transparenta.
- Se vor inlatura finisajele si tencuiala degradata de pe peretii existenti, tavane impreuna cu instalatiile aferente

- Se vor dezafecta peretii si se vor inlatura toate elementele/corpurile amplasate nejustificat.
- Se vor realiza compartimentarile pentru grupurile sanitare
- Se vor realiza traseele retelelor edilitare
- Se vor reface finisajele peretilor si tavanelor.
- Se vor monta obiectele sanitare si tamplaria nou propusa

Etaj III

- La etaj I se vor face reparatii la mozaicul existent si apoi pentru protectie se va turna rasina epoxidica transparenta.
- Se vor inlatura finisajele si tencuiala degradata de pe peretii existenti, tavane impreuna cu instalatiile aferente
- Se vor dezafecta peretii si se vor inlatura toate elementele/corpurile amplasate nejustificat.
- Se vor realiza compartimentarile pentru grupurile sanitare
- Se vor realiza traseele retelelor edilitare
- Se vor reface finisajele peretilor si tavanelor.
- Se vor monta obiectele sanitare si tamplaria nou propusa

Fatade

- Se vor curata profilaturile existente: cornisa, antablamentul ferestrei, ancadramentul ferestrei. Se inlatura portiunile degradate ale tencuielilor pe toate suprafetele parietale. Trebuie insa subliniat faptul ca scopul reabilitarii nu este raschetarea integrala a finisajelor fatadei, ci doar a zonelor degradate, ale caror inlaturare se justifica.
- Se retencuiesc toate fatadele existente cu tencuiala termoizolanta

Accesul persoanelor cu dizabilitati la nivelul parterului este asigurat prin platforma electrica amplasata langa scarile principale.

Sistemul constructiv –

Clădirea este executata din zidarie plina nearmata cu fundatii tip fasie din beton.

Corpul extindere se va realiza din zidarie de caramida cu samburi si centuri din beton armat.

La interventiile propuse in cladirea existenta nu sunt necesare masuri de consolidare a structurii existente

AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Au fost prevazute lucrari exterioare dupa cum urmeaza:

- Realizarea trotuarelor de incinta
- Amenajarea spatiului verde
- Realizarii iluminarii pe timp de noapte
- Amenajarea platformei pentru pubele cu deseuri menajere
- Trotuare de protecție in jurul clădirii.



STRUCTURA - REZISTENTA

Descrierea structurii de rezistență – CORP DIN FATA

1. Data execuției clădirii: **înainte de 1950**
2. Numarul de niveluri: **S+P+3E**
3. Forma și dimensiunile în plan: **formă dreptunghiulară**, cu dimensiunile generale de 13,50 m x 14,01 m
4. Clădirea pastrează în elevație aceeași configurație. Înălțimea minimă la streșină este de +16,91 m iar înălțimea la coamă +19,17 m.
5. Tipul structurii: **zidărie de cărămidă plină nearmată (ZNA)**.
6. Tipul și materialele planșeelor: **planșee din beton armat monolit**.
7. Tipul și materialele acoperișului: **acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă**.
8. Tipul și materialele de fundare: **tip fâșie din beton**.
9. Clădirea nu prezintă degradări structurale vizibile
10. Degradările nestructurale sunt :
 - Învelitoarea din tablă este atacată de rugina;
 - Elementele șarpantei din lemn prezintă deformații;
 - Îmbinările elementelor șarpantei din lemn sunt slăbite;
 - Jgheburile și burlanele prezintă zone atacate de rugina;
11. Cauzele degradărilor sunt:
 - Vechimea clădirii și lipsa de întreținere.

Descrierea structurii de rezistență – CORP DIN SPATE

1. Data execuției clădirii: **înainte de 1970**
2. Numarul de niveluri: **S+P+3E**
3. Forma și dimensiunile în plan: **formă dreptunghiulară**, cu dimensiunile generale de 16,13 m x 18,12 m
4. Clădirea pastrează în elevație aceeași configurație. Înălțimea minimă la streșină este de +16,91 m iar înălțimea la coamă +19,17 m.
5. Tipul structurii: **zidărie de cărămidă plină nearmată (ZNA)**.
6. Tipul și materialele planșeelor: **planșee din beton armat monolit**.
7. Tipul și materialele acoperișului: **acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă**.
8. Tipul și materialele de fundare: **tip fâșie din beton**.
9. Clădirea nu prezintă degradări structurale vizibile
10. Degradările nestructurale sunt :
 - Învelitoarea din tablă este atacată de rugina;
 - Elementele șarpantei din lemn prezintă deformații;
 - Îmbinările elementelor șarpantei din lemn sunt slăbite;
 - Jgheburile și burlanele prezintă zone atacate de rugina;
11. Cauzele degradărilor sunt:
 - Vechimea clădirii și lipsa de întreținere.

Descrierea structurii de rezistență – CORP EXTINDERE SCARA EXTERIOARA SI LIFT

Pentru Corpul extindere scara exterioara si lift se propun doua potentiale variante structurale:

Varianta 1:

Structura din zidarie de blocuri ceramice cu stalpisorii din beton armat. Planseele, scara si podestele din beton armat monolit.

Fundatiile sunt tip radier.

Acoperisul tip terasa cu invelitoare din membrana PVC.

Peretii exteriori se vor anvelopa.

Varianta 2:

Structura metalica din stalpi si rigle metalice, inclusiv planseele, scara si podestele. Rigiditatea verticala se va realiza prin contravanturi in planul peretilor. Inchiderile exterioare si peretii interiori de la lift din panouri sandwich de 10 cm grosime.

Fundatiile izolate cu grinzi din beton armat.

Fundatia liftului este cuva din beton armat.

De asemenea, acoperisul va fi sarpanta metalica cu invelitoare din panouri sandwich.

Toata structura metalica se va proteja antifoc cu vopsea termosfumanta.

Masuri de interventie CORP DIN FATA:

Golurile noi ce se vor practica in zidurile existente se vor borda cu cadre inchise din beton armat;

Se va inlocui invelitoarea din tabla;

Se va inlocui sarpanta din lemn;

Se va inlocui sistemul de colectare si dirijare a apei pluviale;

Invelitoarea din tabla se va monta pe o astereala continua din scanduri. Peste astereala se va prevedea o folie anticondens;

Elementele sarpantei din lemn se vor proteja antiseptic si ignifug;

Se va prevedea izolatia termica la pod conform auditului energetic;

Se va indeparta stratul de pamant din pod;

Se refac instalatiile electrice;

Se refac instalatiile termice;

Se refac instalatiile sanitare.

Masuri de interventie CORP DIN SPATE:

Noua scara exterioara propusa pentru evacuare va avea structura independenta (separata printr-un rost de 5 cm);

Golurile noi ce se vor practica in zidurile existente se vor borda cu cadre inchise din beton armat;

Se va inlocui invelitoarea din tabla;

Se va inlocui sarpanta din lemn;

Se va inlocui sistemul de colectare si dirijare a apei pluviale;

Învelitoarea din tabla se va monta pe o astereala continua din scânduri. Peste astereala se va prevedea o folie anticondens;

Elementele șarpantei din lemn se vor proteja antiseptic și ignifug;

Se va prevedea izolație termică la pod conform auditului energetic;

Se va îndepărta stratul de pământ din pod;

În zona de alipire a acestui corp cu Corpul din fața se va prevedea la toate nivelele un zid transversal pentru rigidizarea pereților longitudinali și a ansamblului clădirii;

Legătura dintre zidul nou și zidurile longitudinale existente se va realiza prin intermediul unor stâlpișori din beton armat;

Se refac instalațiile electrice;

Se refac instalațiile termice;

Se refac instalațiile sanitare.

Prin realizarea măsurilor de intervenție clasa de risc seismic rămâne R_s III din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Materialele principale utilizate

Fundații - extindere

clasa de expunere XC2

clasa de expunere XC1 – beton în pardoseală

BETON SIMPLU C16/20-A/C 0.65-S3-CEM-I-42.5/0-31

BETON ARMAT C20/25-A/C 0.65-S3-CEM-I-42.5/0-16

OTEL BETON OB37, PC52

Clasa de clorură CL 0.20

Aditivi plastifianți max. 50gr/kg ciment

OTEL LAMINAT OL37

Rampe, Cadre, podest scară, centuri, calcane

clasa de expunere XC1

BETON ARMAT C20/25-A/C 0.65-S3-CEM-I-42.5/0-16

OTEL BETON OB37, PC52

Clasa de clorură CL 0.20

Aditivi plastifianți max. 50gr/kg ciment

OTEL LAMINAT OL37

Pereți de zidărie ușoară sau umplutura în pereți structurali:

Căramida PoroTerm marca minimă 75

Mortar performant M 10

Acoperiș șarpantă

Lemn ecarisat, esența brad molid.

OTEL LAMINAT OL37

Terenul de fundare

a. Conform referatului geotehnic terenul apt de fundare îl constituie stratul în stare naturală de praf argilos, vanat

- b. Adâncimea de fundare este -2.80 m față de nivelul actual al terenului, talpa având latimea de 60cm
- c. Cota relativă +0,00 reprezintă cota finită a pardoselii de la parter.
- f. Cota terenului natural se află la între -2.20 m față de cota 0.00.
- g. Cota terenului sistematizat se află între -2.17 față de cota 0.00 m.
- h. Presiunea convențională de calcul pe teren (în gruparea fundamentală de încărcări) este 230 kPa.

Masuri de protectia munci

Toate categoriile de lucrări prevăzute în prezenta documentație trebuie să se încadreze în prevederile legale privind protecția muncii.

Se va respecta legea protecției muncii nr. 319/2006 cu completările și modificările suferite, privind certificarea calității din punct de vedere al securității muncii, a echipamentelor tehnice.

De asemenea constructorul va lua suplimentar toate măsurile de securitate a muncii, ce se impun pentru situațiile specifice pe șantier.

Se vor respecta de asemenea măsurile prevăzute în Planul de securitate din prezentul proiect.

INSTALATII ELECTRICE

1. DESCRIERE TEHNICA

1.1 INSTALATIILE DE DISTRIBUTIE

Sunt prezentate solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor electrice interioare si exterioare. Instalatia electrica este tratata de la iesirea din firida de bransament exterioare pana la nivelul consumatorilor de energie electrica din cladire. Bilantul puterilor electrice este urmatorul :

$$P_i=145\text{kW} \quad k_s=0,6 \quad P_{sa}=87\text{kW}$$

Reteaua de distributie interioara cu energie electrica este de tipul TN-C-S, schema in care conductorul de protectie este distribuit de la TGD pana la oricare punct de consum, separarea nulului de lucru de nulul de protectie facandu-se la nivelul TGD amplasat la parter.

Astfel, alimentarea TGD se va face de la firida de bransament aferenta, situata in instalatia de distributie a furnizorului de energie. Tabloul general de distributie TGD este legat la priza de pamantare a cladirii printr-o piesa de separatie.

Din TGD sunt alimentati direct si prin tablouri distributie toti consumatorii de energie electrica. S-au folosit cabluri/conductoare trase in jgheab metalic perforat, in tub de protectie din PVC sau in plinta portcablu din PVC cu emisii reduse de halogeni (halogen free). Toate cablurile/conductoarele vor avea izolatii cu intarziere la propagarea flacarii la pozarea in manunchi, cu emisii reduse de halogeni, de tipul N2XH, avand sectiunea corespunzatoare incarcarii cerute. Toate traseele electrice vor fi montate deasupra tavanelor false sau pe elementele de constructie ale cladirii. Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentelor de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice.

Tablourile de distributie vor fi realizate utilizand componente de protectie, comanda, comutatie, distributie si racordare standardizate si testate in laborator. Conceptia sistemelor va fi certificata prin incercari conform normei SR EN 60439.1. Constructorul de tablouri va prezenta buletine de incercari care sa ateste aceasta conformitate.

Tablou general de distributie TGD, are prevazuta incaperea (spatiul tehnic) in care se amplaseaza acesta, separata de restul cladirii prin pereti de A1, A2 - s1do, fara goluri si cu rezistenta la foc REI/EI 180 si plansee REI 90, având asigurat acces direct din exterior. Se admite si comunicarea incaperii tabloului general cu restul constructiei printr-o usa cu rezistenta la foc de minimum EI2 90 - C, echipata cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automata în caz de incendiu. Se respecta astfel cerintele din "Normativul privind proiectarea, executia și exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011", art. 7.22.2.

1.2 INSTALATII DE ILUMINAT, PRIZE SI FORTA

In sali de clase, holuri si cabinete, **iluminatul normal** propus se realizeaza cu corpuri de iluminat LED pt tavan tip caseta 600x600mm sau 1200x300mm. Acestea vor fi prevazute pt montaj incastat in tavan fals, cu posibilitate de montaj aparent cu ajutorul

unui kit de cleme pt montaj aparent. In toalete si alte incaperi administartive se vor folosi plafoniere LED cu sau fara senzor de miscare incorporat, downlight LED si vor fi montate aparent/spendat sub tavane, sau in tavane de gips carton acolo unde este cazul.

Toate corpurile de iluminat vor avea clasa I de protectie si vor fi racordate la conductorul de protectie distribuit in instalatie. Factorul de protectie al corpurilor de iluminat se va alege in functie de locul de montaj al acestora.

Amplasarea surselor de iluminat s-a facut astfel incat fluxul luminos sa fie distribuit cat mai uniform.

Comanda surselor de iluminat se face local cu intreruptoare/butoane sau senzori de miscare montati aparent sau incorporati in corpurile de iluminat.

In toate incaperile inaltimea de pozare a comutatoarelor, intreruptoarelor, butoanelor este de 1.5m, cote masurate de la nivelul pardoselii finite.

Iluminatul de siguranta prevazut se imparte in mai multe categorii astfel :

Iluminatul de securitate pentru evacuare din cladire se va realiza cu aparate de iluminat autonome cu kit de acumulatori, autonomie minim 2h, cu lampi LED nepermanente, max 7W, marcate cu pictograme standardizate (ex: IESIRE sau EXIT, sageata stanga/dreapta, sageata jos, etc.), conform SR EN 60598-2-22, amplasate deasupra usilor de evacuare, in toalete cu suprafata mai mare de 8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe caile de evacuare. Deasemenea, in exteriorul si deasupra fiecarei usi de evacuare din cladire, se prevad corpuri de iluminat de evacuare neinscriptionate, cu LED linear 7W, 230V, IP65, pt montaj in exterior. Sunt respectate astfel prevederile art. 7.23.7.1. si 7.23.7.2. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafata mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Astfel, se vor utiliza corpuri de iluminat cu kit de acumulatori cu autonomie minim 1h, tip caseta LED, integrate in iluminatul normal si marcate corespunzator cu bulina rosie vizibila

Acest tip de iluminat va fi nepermanent si se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal, dar si cu comanda manuala de la intrerupatoare/butoane din mai multe zone accesibile personalului de deservire.

Scoaterea din funcțiune se va face dintr-un singur loc, accesibil persoanei căreia i s-a atribuit răsunderi în acest sens.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului trebuie prevazut în încăperile unde sunt amplasate centralele de detecție și semnalizare, tablourile generale ale cladirilor, etc si este obligatoriu a se realiza conform art. 7.23.5.1 din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Acest iluminat este nepermanent si se vor utiliza corpuri de iluminat cu kit de acumulatori cu LED, integrate in iluminatul normal si marcate corespunzator cu bulina rosie vizibila. In functie de destinatia incaperilor in care este amplasat iluminatul de siguranta de continuarea lucrului, capacitatea kit-ului de acumulatori trebuie stabilita astfel incat sa

asigure functionarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului in tot timpul necesar pentru luarea unor masuri in vederea continuarii pe o perioada de timp, fara pericol, a activitatii, sau efectuarea unor manevre pentru oprirea activitatii. Astfel in Statia de pompe incendiu, in camera TGD si in camera de amplasare a centralei de alarmare incendiu, se vor monta kit-uri de acumulatori cu autonomie de min 3h.

Iluminatul de siguranță pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu se va realiza cu aparate de iluminat autonome cu kit de acumulatori, autonomie min 1h, cu lampi LED permanente, max 7W, marcate cu pictograme standardizate HIDRANT, conform SR EN 60598-2-22, amplasate deasupra hidrantilor de incendiu. Sunt respectate astfel prevederile art. 7.23.11 din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Alimentarea cu tensiune a corpurilor de iluminat se face, cu cabluri de cupru fara degajare de gaze toxice si halogenuri, de tip N2XH 3x1,5mmp sau 4x1,5mmp. Toate circuitele electrice vor fi montate ingropat in tuburi flexibile de PVC fara degajare de gaze toxice si halogenuri. Toate tuburile vor avea diametrele aferente conform numarului si sectiunii cablurilor protejate. Diametrul tubulaturii se alege astfel incat dupa montarea traseelor de cabluri gradul de ocupare sa fie de 60%.

Pentru realizarea instalatiei de prize, in toate incaperile, pentru alimentarea consumatorilor s- au prevazut prize 230V. S-au prevazut prize schucko pt montaj ingropat P+N+PE,16A/230V. Toate prizele monofazate sunt de tip schuko si sunt prevazute cu contact de protectie, pentru o buna functionare a protectiilor diferentiale si pentru a asigura oriunde conexiunea la priza de pamant necesara aparatelor si echipamentelor electronice de birou, inclusiv cele electrocasnice. Amplasarea prizelor se va face conform planselor. Inaltimea de montare a prizelor monofazate va fi $h=0.4m$, exceptie facand prizele din salile in care au acces copii ce pot ramane nesupravegheati si salile de clasa, unde inaltimea de montare va fi $h=2m$ (daca e cazul). Alimentarea cu tensiune a prizelor se face, cu cabluri de cupru fara degajare de gaze toxice si halogenuri, de tip N2XH 3x2,5 mmp. Toate circuitele electrice vor fi montate ingropat in tuburi flexibile de PVC fara degajare de gaze toxice si halogenuri. Toate tuburile vor avea diametrele aferente conform numarului si sectiunii cablurilor protejate. Diametrul tubulaturii se alege astfel incat dupa montarea traseelor de cabluri gradul de ocupare sa fie de 60%.

Toate legaturile electrice ale cablurilor se vor face numai in doze de conexiuni si la aparatele electrice.

Toate prizele se vor monta ingropat in elementele de constructie ale cladirii, sau in plinta PVC portaparat.

Ca regula generala se vor respecta inaltimile de montaj mentionate pe planuri, atunci cand acestea lipsesc se vor aplica cotele de montaj de mai sus.

Se vor respecta pentru intreruptoare, comutatoare, butoane si prize gradele minime de protectie impuse si corpurilor de iluminat.

Dozele de derivatie vor fi montate in tencuiala, aparent pe elementele de constructie ale cladirii sau pe jgheabul de cabluri.

Toate aparatele electrice de camp se monteaza in doze de aparataj montate in tencuiala, in plinta PVC portaparat sau pe tencuiala.

Instalatiile de forta constau din echipamentele de racire/incalzire/ventilatie. Acestea sunt alimentate din tablourile electrice de nivel, prin circuite distincte, dimensionate corespunzator consumului electric al fiecaruia.

Instalatiile de racire/ventilatie sunt prevazute cu oprire automata in caz de incendiu, printr-unsemmnal transmis de la centrala de incendiu catre tablourile aferente.

Eventuale instalatii de desfumare vor porni numai dupa intrarea in functiune a instalatiilor automate de stins incendiu (sprinklere-daca e cazul) si vor avea asigurata alimentarea electrica de la o sursa de baza si una de rezerva-daca este cazul.

Alimentarea acestor consumatorilor cu rol de securitate la incendiu/vitali (centrala de incendiu, SPI, etc), se va face cu cabluri antifoc de tip NHXH E90/FE180, montate in trasee antifoc din jgheab metalic perforat, sau cleme antifoc si vor avea sectiunea corespunzatoare incarcarii cerute. Acest tip de cablu se va folosi si la alimentarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu (pompe, vane, trape, etc), daca acestia nu se afla in aceeaasi incapere (sau incapere alaturata) cu tabloul de alimentare, conform art.7.22.12, 7.22.13 din Normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentelor de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice.

1.3 INSTALATII DE PROTECTIE

1.3.1 Instalatii de protectie impotriva socurilor electrice

In cadrul acestui tip de instalatie, pentru protejarea utilizatorilor impotriva socurilor electrice prin atingere directa si indirecta accidentala se vor prevedea urmatoarele masuri de protectie:

- folosirea de echipamente în carcase închise;

- protectia impotriva curentiilor de defect;

- protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere, realizata conform Normativului I7 – 2011, STAS 2612 – 72, STAS 8275, STAS 12608, STAS 2604 / 4 si STAS 2605 / 5.

In acest sens :

1. Postul trafo (PT) se va leaga la priza de pamant a cladirii printr-o platbanda relizata din OIZn 40x4mm.
 - o Toate tablourile si receptoarele electrice se vor lega la priza de pamant a cladirii prin legare la nulul de protectie al instalatiei si utilizarea prizelor cu contact de protectie.
 - o *Toate elementele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii prin intermediul barelor de egalizare a potentialelor (BEP) realizate din Cu cu sectiunea de 25x4 mm si lungimea de 500mm, amplasate in campul obiectivului, (conductele metalice de apa rece si calda, conductele de incalzire tur si retur, conducta de gaz metan si gaze tehnologice, doze metalice, tuburi metalice, etc). Legaturile dintre acestea si bara de egalizare a potentialelor se vor executa cu conductoare de cupru cu sectiunea minima de 6 mmp. Conductoarele de echipotentializare se conecteaza la conductele metalice prin intermediul unor bratari metalice, sau dupa caz, prin suruburi metalice sudate si protejate ulterior impotriva coreziunii.*
 - o Toate circuitele de prize vor fi protejate individual sau pe grupe de circuite prin dispozitive de protectie la curent de defect (diferentiale) de mare sensibilitate (30mA).

1.3.2 Instalatia exterioara de protectie impotriva trasnetelor

Prin modernizarea obiectivului se impune conform breviarului de calcul, montarea unei instalatii de protectie la trasnet tip PDA nivel de protectie II. Astfel se va monta pe invelitoarea constructiei, pe un catarg $h=3m$, un PDA avand $R_p=52m$, la nivel de protectie II. Acesta se va conecta la priza de pamant prin doua coborari distincte montate pe doua fatade diferite.

1.3.3 Instalatia interioara de protectie impotriva trasnetelor

Instalatia interioara de protectie consta in legaturile de echipotentializare si montarea de protectii la supratensiuni atmosferice.

1.3.4 Priza de pamant

Se va prevedea o priza de pamant artificiala, formata din platbanda OL-Zn 40x4mm montata in exteriorul cladirii in pamant si electrozi verticali de impamantare din OL-Zn cu dimensiunea 50x4mm, de lungime $L=1.5m$, conectati intre ei cu platbanda OL-Zn 40x4mm. Se vor prevedea iesiri spre TGD unde se va conecta la instalatia electrica si la paratrasnet prin piese de separatie montate in cutii metalice.

Valoarea rezistentei prizei de pamant trebuie sa fie de maxim 1Ω daca paratrasnetul si instalatia electrica se conecteaza la aceeasi priza de pamant. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant depaseste 1Ω se va imbunatati pana la valoarea de 1Ω prin adaugarea de electrozi de pamantare.

1.3.5 Protectia împotriva producerii incendiului de catre echipamentele electrice

Suplimentar fata de masurile de prevedere a dispozitivelor de protectie la curent de defect (diferentiale) de mare sensibilitate (30mA) de la cap 2.3.1, conform art 4.2.2.8 din "Normativul privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011" "Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru constructii de turism, discoteci, sali de dans, încăperi cu aglomerari de persoane si sali aglomerate, la care se efectueaza modernizari sau schimbari de destinatie.

1.4 INSTALATII ELECTRICE DE VOCE+DATE

Pentru instalațiile electrice de voce+date se va realiza o rețea structurată cu un rack montat la fiecare nivel al clădirii. Rack-urile vor fi prevăzute cu un sistem de ventilație/racire care să asigure funcționarea corectă și în parametri a echipamentelor active ce deserveșc funcționarea sistemului de cablare structurată voce+date.

1.4.1 Componenta instalației electrice de voce+date

Elementele componente ale rețelei sunt:

- Rack minim 32U, 600x600mm, prevăzut cu găuri de aerisire și coolere pentru răcire forțată, montat pe fiecare nivel;
- Patchpanel-uri 24 porturi RJ45 cat.6;
- Patchpanel-uri de telefonie 24 porturi;
- Patchpanel FO, 4 porturi, SM Transmission pentru conectarea la furnizorii de servicii;
- Organizatoare orizontale pentru cabluri;
- Organizatoare verticale pentru cabluri;
- Prize RJ45 cat.6 și patch cord-uri, cat.6;
- Switch-uri 24 porturi RJ45, 24xEthernet;
- Module alimentare cu 6 prize 230V/16A, cu borna de legare la pamant (PE);

Fiecărui port din priza de rețea îi corespunde un port cu același nume în unul din patchpanel-urile de rețea din rack.

Conexiunea între prizele de voce+date și patch panel-uri se realizează cu cablu S/FTP cat.6. Legăturile dintre patchpanel-uri și switch-uri se realizează cu patchcord-uri cu conectori RJ45, prefabricate, cat.6. Distribuția principală va fi realizată cu cablu FO Single Mode Transmission.

La finalizarea rețelei structurate se va efectua testarea și certificarea acestora conform cat.6.

1.4.2 Funcțiile sistemului voce+date

- realizarea transmisiilor de voce și de date;
- posibilitatea conectării echipamentelor la rețea (computer, telefon, fax, imprimantă, echipamente de fotocopiare);
- introducerea unor noi aplicații care necesită lărgime de bandă mare;
- are o flexibilitate deosebită, orice post de lucru putând să fie mutat rapid oriunde și oricând (plug&play).

1.4.3 Cablarea sistemului de voce+date.

Pentru cablarea sistemului de voce date se vor utiliza:

- cablu FO multimode cu 4 fibre;
- cablu telefonie 10x2x0,6 mm;
- cablu S/FTP 4x2perechi, cat.6.

INSTALATII DE CURENTI SLABI

Analiza de risc la securitatea fizică va urmări stabilirea de măsuri de securitate și protecție pentru bunurile și valorile deținute la nivelul obiectivului.

Analiza de risc la securitate fizică va asigura identificarea vulnerabilităților și a riscurilor, determinarea nivelului de expunere la producerea unor incidente de securitate fizică și indica măsurile de protecție necesare obiectivului.

Instalația electrică specială propuse sunt:

- Subsistemul de supraveghere video;
- Subsistemul de detecție și alarmare la efracție.

1. SISTEMUL DE SUPRAVEGHERE VIDEO (TVCI)

Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis va monitoriza in permanenta zonele de interes din interiorul/exteriorul spatiului supravegheat, si va inregistra imaginile furnizate de camerele video aferente sistemului de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis.

Pentru o buna administrare si verificare a sistemului, acesta trebuie sa fie prevazut cu o memorie de evenimente pe baza de HDD. Acest sistem trebuie sa realizeze functia de auto-test continuu pentru camerele video si sa afiseze starea de defect.

Sistemul de televiziune in circuit inchis TVCI este proiectat astfel incat sa se poata realiza supravegherea perimetrala si a zonei de acces principal in interior.

Sistemul de inregistrare se va instala in camera tehnica de la parter, in rack (conform planselor) si va asigura inregistrarea imaginilor pentru cel putin 20 zile.

1.1 Componenta sistemului de TVCI

Subsistemul de TVCI este alcatuit din urmatoarele echipamente:

1. Sistem de inregistrare digital NVR, 64 canale video, HDD 6000Gb -4buc
2. Calculator cu performante min. procesor i5, 4GB RAM , 2GB placa video, HDD 1T cu monitor LED de 24"
3. Camera video fixa pentru montaj interior, 4MP , IR 30m cu alimentare PoE
4. Camera video fixa pentru montaj in exterior la o inaltime de 3m, 4MP, IR 80m, lentila 4mm, cu alimentare PoE
5. Switch-uri PoE montate in rack alimentat din UPS
6. UPS cu autonomie de functionare de 15 minute

1.2 Functiile instalatiei de TVCI

- monitorizeaza in permanenta zonele de interes din interiorul si exteriorul cladirii;
- inregistreaza imaginile furnizate de camerele video aferente sistemului pe HDD;
- permite vizualizarea imaginilor stocate pe HDD;
- ofera posibilitatea conectarii la sistem prin internet.

1.3 Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de televiziune in circuit inchis va fi prevazut printr-un circuit separat, prevazut cu protectii magnetotermice si diferentiale de 30 mA.

1.4 Cablarea instalatiei de televiziune in circuit inchis

- cablu UTP Nota:
- obligatiile beneficiarului cu privire la Instalatiile electrice de TVCI sunt in conformitate cu Legea nr. 677/2001 pentru protectia persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal si libera circulatie a acestor date.
- dupa faza de ofertare si stabilirea echipamentelor sistemului de avertizare la efracție si a sistemului de TVCI, executantul instalatiilor va realiza proiectul faza "PT+DE" (direct sau printerti autorizati), proiect in care se va mentiona tipul aparaturii si echipamentele folosite, intr-o prezentare conform HG1010/2004. Beneficiarul va prezenta proiectul de executie spre avizare la inspectoratul de politie, conform legii.

2. SUBSISTEMUL DE DETECTIE SI ALARMARE LA EFRACIE

Subsistemul de detectie si semnalizare efraciei de are ca scop realizarea protectiei zonelor cladirii contra efraciilor si a accesului neautorizat din exterior. Manipularea sistemului se va realiza de catre personalul autorizat, si anume: armarea si dezarmarea sistemului, de la tastatura de control si comanda amplasata in camera portar, conform plansei anexate.

Pentru marirea eficientei sistemului de supraveghere propus s-au avut in vedere urmatoarele masuri speciale de securitate: s-au prevazut partitii separate pentru fiecare zona de interes din cladire, s-a prevazut o protectie a intrarilor in cladire prin instalarea de detectoare de miscare si contacte magnetice.

Locul de amplasare al centralei de avertizare la efracie este in camera portar parter (conform planselor anexate).

2.1. Elementele ce compun instalatia de detectie si avertizare la efracie:

- Centrala de efracie, 8 partitii, maxim 64 zone;
- Tastatura LCD;
- Detector de miscare dubla tehnologie-microunde;
- Contact magnetic;
- Sursa de alimentare suplimentare pentru alimentare detectori, 230Vca/12Vcc;
- Sirena de interior;
- Sirena de exterior;

2.2. Functiile instalatiei de detectie si avertizare la efracie:

- achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectori si alte elemente de camp alesistemului, asigurand comanda sirenei de efracie;
- afisarea starilor de: alarma, defect, prezenta alimentarii principale sau trecerea pe alimentarea derezerva, etc;
- autotest continuu pentru detectori sau alte elemente instalate pe retea de date, autotest alpanoului de comanda, etc;
- iesiri programabile pentru comanda sirenelor si a altor sisteme ce ar putea functiona conditionat de anumite stari ale sistemului;
- ceas de timp real pentru a putea identifica un eveniment produs in sistem;
- memorie de evenimente (minim 500 evenimente);
- semnalizarea optica si sonora a tentativelor de efracie, la nivelul sirenelor de alarmare instalate in cladire, cu afisarea in clar pe tastatura a senzorului care a fost alarmat la nivelul unitatii centrale a sistemului.

2.3. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de avertizare la efracie va fi realizata printr-un circuit separat, prevazut cu protectii magnetotermice si diferentiale de 30 mA; alimentarea se va face dinaintea intreruptorului general sau de pe sursa de rezerva (UPS) instalata de catre beneficiar daca este cazul.

Alimentarea de rezerva a sistemului se va realiza cu un acumulator de 12V/12Ah, care va asigura functionarea instalatiei 24 de ore in stare de veghe, plus 30

de minute in stare de alarma. Pentru alimentarea detectorilor de miscare si a sirenei de interior se va utiliza o sursa suplimentara de alimentare 220Vac/12Vcc/2A, avand un acumulator de 12V/12Ah (conform unui breviar de calcul).

2.4. Cablarea instalatiei de detectie si alarmare la efracție

- cablu 6x0,22 mmp pentru conectarea elementelor de detectie si a tastaturilor;
- cablu 3x2,5 mmp, pentru alimentarea centralei respectiv a sursei de alimentare suplimentara.

INSTALATII ELECTRICE DE DETECTIE ȘI AVERTIZARE LA INCENDIU

In conformitate cu Normativul P118/3-2015, art.3.3.1. (1) c) "Echiparea cu instalatii de semnalizare a incendiilor se prevad in mod obligatoriu in urmatoarele compartimente de incendiu, constructii si incaperi:

c) cladiri civile avand destinatia: cladiri/constructii avand destinatia de invatamant cu mai mult de 200 persoane sau cu aria construita mai mare de 600mp si mai mult de doaua niveluri.

Conform temei de proiectare, în proiect s-a prevăzut o instalație de detecție și avertizare la incendiu. Instalatia este prevazuta cu senzori de fum (detecție optică), butoane de semnalizare manuală în funcție de specificul potențialului de incendiu din fiecare zonă sau încăpere, precum și în funcție de eventualele surse de alarme false.

Sistemul de alarmare la incendiu proiectat este realizat cu o centrala analog-adresabila ECS, echipata pt conectarea de bucle de detectie, cu posibilitate de extindere pana la 4 bucle.

Locul de amplasare al centralei de alarmare la incendiu este intr-o camere separata, special amenajata in acest sens (conform planselor anexate). Aceasta încăpere separata are elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1ori A2-s1, do cu rezistenta la foc minimum REI60 pentru plansee si minimum EI60, pentru pereti având golurile de acces protejate cu usi rezistente la foc EI230-C si prevazute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automata în caz de incendiu.

Conform scenariul de securitate la incendiu cladirea se incadreaza astfel:

Construcția analizată face parte din categoria clădirilor de importanta normala pentru activitati de invatamant și este structurată pe următoarele funcțiuni:

- principale – spații pentru activitati educationale -sali clasa, cabinete, birouri
- secundare – spații administrative.

Categoria si clasa de importanta

A. In conformitate cu prevederile HGR nr.766/1997 , a Legii nr.10/1995, a HGR 261/1994 coroborat cu metodologia elaborate de MLPAT constructia care face tema prezentei documentatii se incadreaza in **categoria „C” de importanță – Construcții de importanță normală.**

B. Conform Normativului P-100 clădirea se încadrează în Clasa III de importanță – Construcții de importanță normală.

Zona de proiectare seismică în conformitate cu Normativul P 100-1/2006 „Cod de proiectare seismică. Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri” este caracterizată printr-o perioadă de control a spectrului de răspuns $T_c=1,0$ s și o accelerație a terenului $a_g=0,2$

Particularitati specifice constructiei

Principalele caracteristici ale constructiei :

a) Tipul constructiei, regimul de înăltime și volumul aferent.

Investiția analizată face parte din categoria clădirilor civile publice pentru invatamant si este o cladire existenta in Timisoara, jud. Timis, B-dul. Revolutiei din 1989, nr.15A și are un volum de cca. 2000mc / nivel.

b) Ariile construite si desfasurate ale constructiei cu principalele destinatii:

Parter: - sali de clasa, birouri;

- suprafete destinate echipamentelor pentru instalatii utilitare: camera ECS;
- spatii destinate angajatilor: grup sanitar;
- spatii depozitare;
- suprafete sociale:

hol, grupuri sanitare;

Suprafata construita: Ac

~650mp / nivel

Volum ~ 2000mc / nivel.

Principalele destinații ale încăperilor au fost prezentate la punctul 1.

c) Numărul compartimentelor de incendiu și ariile acestora

Amenajarea propusă reprezintă un ansamblu S+P+3E (ce se va autoriza din punct de vedere al securității la incendiu) care reprezinta cate un compartiment de incendiu/nivel, pt care se va stabili gradul de încadrare la rezistență la foc, compus dintr-un singur corp de clădire cu $A_{total} \sim 2700$ mp.

Notă. Lucrările se realizează într-o cladire existenta ce urmeaza a se moderniza.

d) Numarul maxim de persoane care se pot afla la un anumit moment in cladire : Numarul maxim de persoane care se estimeaza a fi prezente in spatiile obiectivului s-a determinat infunctie de capacitatile de primire si cerintele functionale.

e) Prezența permanentă a persoanelor, capacitatea de evacuare a acestora:

-prezența permanentă a persoanelor: persoanele nu au o prezență permanentă în spațiile analizate, programul de lucru fiind de luni până vineri orele 07:00 – 18:00, sâmbăta-duminică închis.

-capacitatea de autoevacuare a persoanelor: persoanele din cadrul obiectivului vor fi în principal persoanele care se pot evacua singure (adulți/adolescenți) având o capacitate de autoevacuare normală. Evacuarea acestora se va realiza organizat și supravegheat de către personalul responsabil și instruit în acest scop (profesori) astfel încât evacuarea să se realizeze organizat și complet pe cele două scări de evacuare propuse. Se vor realiza periodic exerciții de evacuare atât pentru instruirea personalului cât și pentru familiarizarea angajaților cu aceste acțiuni.

Eventualele persoane cu handicap locomotor vor avea acces la nivelele superioare având pentru aceasta amenajată o rampă pentru acces persoane cu dizabilități și lift.

1. Gradul de acoperire

Având în vedere că încadrarea clădirii din punct de vedere al riscului de incendiu se va stabili ulterior, sistemul de detecție la incendiu se prevede cu **acoperire totală**.

Conform P118/3-2015 prin acoperire totală sunt supravegheate toate spațiile din clădire cu următoarele zone exceptate:

- a) spațiile sociale (dusuri, toalete, spalatorii, etc.) dacă în aceste incinte nu se depozitează materiale sau deseuri care pot determina apariția unui incendiu însă nu și zonele comune de acces ale acestor spații sociale;
- b) adaposturi de protecție civilă care, în timp de pace, nu sunt utilizate în alte scopuri sau nu au altă destinație;

Pot constitui zone exceptate de la supraveghere spațiul gol dintre planșeu și tavanul/plafonul fals/suspendat și spațiul de sub pardoseala supraînaltată, dacă sunt îndeplinite simultan condițiile:

-spațiile delimitate trebuie să aibă înălțimea maximă de 0,3 m, lățimea maximă de 10m, lungimea maximă de 10m și sunt compartimentate cu elemente de construcție din clasa de reacție la foc A1 sau A2s1d0;

2. Stabilirea zonelor de detecție

Stabilirea zonelor de detecție s-a făcut astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicații oferite de echipamentul de control și semnalizare (CAI) și conform planului intern al clădirii, luând în calcul dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situația zonelor de alarmă, conform Art 3.4.1. și 3.4.2. Normativul P118/3-2015.

În stabilirea zonei de detectare s-au respectat următoarele condiții (art 3.4.3. Normativul P118/3-2015) :

- a) area zonei de detectare nu va depăși 1600m^2
- b) dacă zona care trebuie supravegheată depășește 1600m^2 aceasta se împarte în zone de detectare. Orice acțiune asupra unui detector va permite o localizare clară a zonei afectate
- c) dacă zona supravegheată este formată din mai mult de un compartiment de incendiu, suprafața totală a acestuia nu trebuie să depășească 400m^2
- d) fiecare zonă de detectare trebuie restricționată la un singur etaj al clădirii, afara de cazul când zona este formată dintr-o casă a scării, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum și în situația în care suprafața total desfurată este mai mică de 300m^2
- e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala suprainaltată și tavanul/plafonul fals/suspendat, în canalele și puturile pentru cabluri, în instalațiile de ventilație și climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separat
- f) planul de verificare periodică (service)

Aplicând cerințele de mai sus pentru spațiul supravegheat avem trei zone de detectare astfel: **Zona 1:** Subsol și va cuprinde dispozitivele de detectare (senzori fum/temperatură/gaz), declansare (butoane manuale) și alarmare (sirene optoacustice)

Zona 1: Parter și va cuprinde dispozitivele de detectare (senzori fum/temperatură/gaz), declansare (butoane manuale) și alarmare (sirene optoacustice)

Zona 2: Etaj 1 și va cuprinde dispozitivele de detectare (senzori fum/temperatură), declansare (butoane manuale) și alarmare (sirene optoacustice)

Zona 3: Etaj 2 și va cuprinde dispozitivele de detectare (senzori fum/temperatură), declansare (butoane manuale) și alarmare (sirene optoacustice)

Zona 4: Etaj 3 și va cuprinde dispozitivele de detectare (senzori fum/temperatură), declansare (butoane manuale) și alarmare (sirene optoacustice)

3. Stabilirea zonelor de alarmare

Conform P118/3-2015, o zonă de alarmare este definită ca fiind, în general, un domeniu al clădirii care coincide cu limitele unui compartiment de incendiu sau mai multor compartimente alăturate. Zonele de alarmare vor fi în conformitate cu scenariul de securitate la incendiu.

Dacă un semnal de alarmă trebuie difuzat în întreaga clădire nu este necesară nici o divizare în zone de alarmare.

Stabilirea zonelor de alarmare depinde de nevoia de diferentiere între tipurile de alarma folosite. Dacă se va folosi un semnal de alarma unitar nu este necesară împartirea în zone diferite.

Stabilirea zonelor de alarmare trebuie să fie în conformitate cu procedurile de acțiune în caz de incendiu. Mai multe zone de detectare pot declanșa o singură zonă de alarmare.

Conform art. 3.5.1. Normativul P118/3-2015 fiind un sistem unitar nu este necesară împartirea în zone diferite.

4. Componenta sistemului de alarmare la incendiu

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și alarmare la incendiu sunt:

1. Centrală analog adresabilă, producător cu următoarele caracteristici:

- Numărul de adrese: disponibilă cu trei sau patru bucle de detecție ce gazduiesc până la min 126 detectoare;
- Numărul de linii de detecție: 3-4 bucle;
- Intrare/ieșire Programabilă: 8;
- Alimentare tensiune: 110, 230 VAC;
- Sursă de alimentare: 70 W;
- Număr de zone: 16;
- Panou de comandă cu afișaj alfanumeric: 8 linii de 40 caractere;
- Se poate lega în rețea cu alte centrale sau repetitoare prin intermediul unui card de rețea cod;
- Spațiu pentru 2 acumulatori de 12V/9Ah;
- Memorează 500 de evenimente în ultimul jurnal de evenimente
- Conexiune dial-up modem disponibil
- Port PC: Serial RS232
- Conexiune rețea: RS485
- Temperatura de funcționare: de la -8 până la +42 grade Celsius;
- Temperatura de stocare: de la -20 până la +60 grade Celsius;
- Nivel umiditate: 95% (fără condensare);
- Grad de protecție carcasă: IP 30;
- Dimensiuni (lățime/înălțime/lungime): 385 x 310 x 90 mm;
- Avizat EN54.

2. Detectoare de fum optic, adresabil cu următoarele caracteristici:

- Alimentare: 17 - 28 VDC;
- Viteza aerului permis: neafectat de viteza vântului;
- Grad de protecție carcasă: IP 23D;
- Nivel umiditate: 95% (fără condensare);
- Protocol de comunicație: ASIC;
- Curent pasiv: 0.34 mA;
- Curent în alarmă: 4,34mA;
- Temperatura de funcționare: de la -20 până la +60 grade Celsius;
- Temperatura de stocare: de la -30 până la +80 grade Celsius;
- Standard: EN54-7/2000, EN54-17;

- Avizat EN54.
- 3. Butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabil cu următoarele caracteristici:**
- Tensiune de operare 17...35 VDC;
 - Curent de funcționare 0,1 mA;
 - izolator inclus;
 - culoare rosie;
 - montare pe suprafață, fără capac;
 - semnalizare optică prin LED a stării de alarmă;
 - curent de veghe: 100μA;
 - curent în alarmă: 4mA;
 - temperatură de operare: -40 °C ÷ 70 °C;
 - umiditate relativă: 0% - 95% umiditate relativă;
 - Grad de protecție carcasa: IP 44
 - avizat EN54.
- 4. Surse de alimentare 230Vca/12Vcc, inclusiv acumulatori, conforme cu EN54**
- 5. Dispozitive de izolare defect.**
- 6. Unități de alarmare opto-acustice pentru incendiu de interior (sirena), cu următoarele caracteristici:**
- culoare rosie, 32 tonuri;
 - carcasa din material plastic ABS culoare rosu
 - flash rosu;
 - tensiune de operare: DC 18 ÷ 28V
 - grad de protecție minim IP40 pt interior;
 - temperatura de operare: -10, +55°C;
 - tensiune de alimentare 15 ÷ 33 Vcc;
 - suprafața de acoperire pama la 7.5 mp
 - avizat EN54
 - nivel sunet 80.5 – 94.5 dBA (1 m).
- 7. Unități de alarmare opto-acustice pentru incendiu de exterior (sirena), cu următoarele caracteristici:**
- culoare rosie;
 - carcasa din material plastic ABS culoare rosu
 - flash rosu 10W;
 - tensiune de operare: 24V DC;
 - grad de protecție minim IP65 pt exterior;
 - temperatura de operare: -35, +60°C;
 - tensiune de alimentare 18 ÷ 28 V DC;
 - suprafața de acoperire pama la 7.5 mp
 - avizat EN54
 - nivel sunet 110 dB (1 m).

Notă:

- Pentru toate instalațiile electrice de curenți slabi alegerea echipamentelor electrice va ține cont de gradul de protecție minim necesar destinației și mediului în care se instalează acestea. Materialele și echipamentele

utilizate vor fi de calitate foarte bună, produse de firme consacrate în domeniu.

5. Alegerea detectoarelor si a declansatoarelor manuale de alarmare

3.5.1. In alegerea detectoarelor sa tinut cont de prevederile scenariului de securitate la incendiu, a destinatiei spatiului supravegheat si s-au respectat prevederile art. 3.6. Normativul P118/3-2015. S-au ales detectoare optice de fum care sunt sensibile la particule mari si active din punct de vedere optic (art. 3.6.2.3).

3.5.2. In alegerea declansatoarelor manuale (butoane de incendiu) sa tinut cont de prevederile art.

3.6.5 Normativul P118/3-2015 cu subarticolele aferente. S-a ales declansatoarelor manuale tip B recomandat in art. 3.6.5.5. ce respecta si celelalte conditii impuse de 3.6.5.

6. Conditii privind amplasarea detectoarelor si a declansatoarelor manuale de alarmare

Amplasarea detectoarelor si a butoanelor pentru declansare manuala se va face conform normativului P118-3/2015 art.3.7: "CONDITII PRIVIND AMPLASAREA DETECTOARELOR SI A DECLANSATOARELOR MANUALE DE ALARMARE"

6.1. Amplasarea detectoarelor de incendiu

Detectoarele de incendiu trebuie amplasate astfel încât parametrul fizic si/sau chimic asociat cu incendiul în zona supravegheata sa ajunga la detector fara a fi deformat sau atenuat si fara întârziere.

Detectoarele trebuie sa fie prevazute si în zonele ascunse, unde incendiul ar putea izbucni sau s-ar putea propaga. Astfel de zone ar putea include spatiile închise aflate în pardoseala tehnica si/sau deasupra plafoanelor false, canale de cabluri etc.

Fiecare camera supravegheata sau spatiu închis trebuie sa contina cel putin un detector.

In raport cu elementele de constructie, de instalatii si materiale depozitate detectoarele trebuie sa respecte conditiile impuse de P118-3/2015 art.3.7.2, art.3.7.3.

In amplasarea detectoarelor s-a respectat distanta maxima orizontala (DH) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector de fum punctual (SR EN54-7) calculata pentru spatiul proiectat, in breviarul de calcul folosind prevederile **tabelul 3.3 din P118-3/2015** si verificata cu **tabelul 3.4 din P118-3/2015**, tinand cont si de unghiul de inclinare a tavanului α s-a calculat cazul cel mai defavorabil.

Pasul 1: Alegerea detectorului de fum in functie de inaltimea spatiului supravegheat – **tabelul 3.2, P118/3/2015**. Înălțimea încăperii in discutie este $\leq 4,5$ m, deci este posibilă utilizarea detectoarelor punctuale pentru detectarea fumului.

Pasul 2: Stabilirea ariei de detectare pentru detectorii de fum instalati la înălțimea dată –

tabelul 3.3 din P118/3/2015:

-pentru o suprafața a încăperilor $>80\text{mp}$, cu detectoare de fum instalate la înălțimea $h \leq 6\text{m}$, aria maxima protejata de un detector punctual de fum este 60mp (pentru tavan orizontal = cu înclinarea $\alpha \leq 20^\circ$).

-pentru o suprafața a încăperii $\leq 80\text{mp}$, cu inaltimea $h \leq 12\text{mp}$, aria maxima protejata de un detector punctual de fum este 80mp (pentru tavan orizontal cu înclinarea $\alpha \leq 20^\circ$) -**cazul nostru**

Pasul 3: Stabilirea numărului minim de detectoare de fum si temperatura

In aceasta categorie sunt incluse toate incaperile cu suprafata mai mica de 80mp si inaltime pana in 12m , in care detectoarele de fum se monteaza direct pe tavanul fals de gips-carton. Daca spatiul dintre tavanul fals si placa de beton depaseste 30cm , se vor monta detectori in acest spatiu in fiecare travee formata de pereti si grinzile de beton. Fiecare incapere este prevazuta cu min 1buc detector de fum.

Tinand cont de **Figura 3.7 - Amplasarea detectoarelor în functie de înaltimea camerei si a grinzii din P118-3/2015**, nu se constata formarea de alveole in tavan formate din grinzi, astfel incat fiecare alveola se fie considerata o arie ce trebuie supravegheata cu min 1buc detector de fum.

Pasul 4: Distribuirea numărului de detectoare stabilit pe suprafetele incintelor, conform planurilor 01-04INC.

Pasul 5: Verificarea distanței maxime a unui punct oarecare al tavanului până la cel mai apropiat **detector de fum** în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime DH se calculeaza pt cazul cel mai defavorabil si anume: sala cu suprafata cea mai mare.

6.2. Amplasarea declansatoarelor manuale de alarmare

Se vor amplasa cu respectarea **P118/3-2015 art. 3.7.13** si anume:

- declansatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata apropiere a fiecarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 30m pentru a ajunge la un declansator manual de alarma (**art. 3.7.13.1(1)**)

- distanța maximă parcursă din orice punct al clădirii până la orice declanșator manual de alarmă nu va depăși 20m pentru clădiri înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane (**art. 3.7.13.1(2)**)
- declanșatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate la vedere, să fie ușor de identificat și ușor accesibile
- declanșatoarele manuale de alarmare trebuie montate la înălțimea de 1,2m - 1,5m deasupra pardoselii dacă producătorul nu impune alte condiții.
- în spațiile în care se afla persoane cu disabilități locomotorii declanșatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât să fie accesibile acestora. Locul de amplasare al elementelor sistemului cu respectarea condițiilor impuse de **P118-3/2015 art.3.7** este conform planșelor anexate.

7. Funcțiile sistemului

Sistemul proiectat va asigura minim următoarele funcții:

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie maximă a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 1000 de evenimente în regim de "cutie neagră";
- tipărirea evenimentelor la o imprimantă (optional);
- afișarea display-ului centralei va indica:
 - tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect);
 - localizarea în spațiu a evenimentului;
 - codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului;
 - anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice, respectiv monitorizarea unor dispozitive cu rol de siguranță la foc (uși de evacuare și uși antiincendiu, comanda trapelor de fum, comanda lifturilor, comanda opririi instalației de climatizare-ventilație de pe fiecare nivel) prin intermediul unor ieșiri (releu) programabile, la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea brigăzii de pompieri sau a unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu (optional);
- permite 2 (două) regimuri de lucru, de zi și de noapte;
- comanda opririi instalațiilor de ventilare-conditionare, coborâre lifturi persoane la parter în caz de incendiu, s-a prevăzut câte un contact de comandă, liber de potențial 30Vcc/1A;

8. Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu este existentă

Se va verifica și după caz se va suplimenta acumulatorii existenți astfel ca sistemul nou din spațiul patinoarului să funcționeze în condițiile impuse de legislația în vigoare aplicabilă.

9. Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

- cablarea sistemului va fi realizată cu cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, cu rezistență la foc, E30, roșu, ecranat, 2x2x0,8 mmp+E;
- cablu NHXH 3x2,5 mmp pentru alimentare centrală și surse suplimentare;
- elementele sistemului vor fi etichetate, informațiile de pe etichetă permitând identificarea buclei și a zonei de incendiu, respectiv adresa elementului.
- În încăperea unde se va monta centrala de alarmare la incendiu vor fi asigurate condițiile legale, conform I18/2-2002 și **P118/3-2015, art.3.9.3**. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii.

La alegerea traseelor conductoarelor circuitelor de semnalizare se vor evita trecerile prin spații cu pericol de incendiu, medii corozive etc. și se vor folosi spațiile anexele tehnice sau alte spații fără pericole și posibilități de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiului. Traseele cablurilor de semnalizare vor fi separate de alte circuite de instalații electrice.

Cablurile și conductoarele folosite în circuitele de semnalizare nu se vor monta aparent neprotejate în tub sau canal de cablu. Pe verticală cablurile vor trece prin ghearele de curenți slabi special alocate iar pe orizontală vor fi montate în tub PVC sau în pat de cablu.

Se va evita instalarea cablurilor prin canale tehnice în care se găsesc cabluri electrice cu tensiuni mai mari de 1000V.

10. Reguli generale care au stat la baza alegerii Instalatie de detectare, semnalizare și alertare incendiu sunt conform P118/3-2015.

Se vor respecta prescripțiile de montare ale producătorului referitoare la fiecare reper. Detectoarele de incendiu se montează:

- La o distanță de min. 1.3 m față de pereți;
- La o distanță de min. 0,5m față de corpurile de iluminat
- La o distanță de min. 0,6m față de deflectoarele și grilele instalației de aer.
- Butoanele de alarmare se montează la 1,4 m față de podea.

INSTALAȚII SANITARE

1. Situația existentă.

În prezent clădirea studiată are instalații sanitare interioare: distribuție de apă rece, apă caldă de consum realizate cu conducte din teava zincată din oțel și canalizare ape uzate menajere și ape pluviale realizate cu conducte din fontă sau PVC.

Apă rece este furnizată de S.C. AQUATIM S.A. printr-un bransament existent. Bransamentul de apă rece este realizat cu conducte din PE-ID, De 50 mm.

Apă caldă menajeră de consum nu există în cadrul obiectivului.

Instalațiile de canalizare ape uzate menajere existente descarcă aceste ape într-o rețea de canalizare de incintă unitară care conduce aceste ape în sistemul de canalizare centralizat al municipiului Timisoara printr-un racord de canalizare existent.

Instalațiile interioare de distribuție apă rece au fost realizate la modernizarea clădirii și au fost exploatate aproximativ 50 ani.

În concluzie, instalațiile interioare de apă rece existente sunt uzate atât moral dar mai ales fizic și se propune desființarea acestora.

Având în vedere că prin modificările propuse prin acest proiect sunt propuse și alte puncte de consum apă adaptate noilor funcțiuni precum și uzarea ridicată a instalațiilor existente se vor reface integral toate instalațiile de apă și canalizare ale clădirii.

Având în vedere că bransamentul de apă rece precum și racordul de canalizare sunt în proprietate și exploatarea S.C. AQUATIM S.A. și funcționează corespunzător se propune păstrarea acestora.

Instalații pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori nu există în cadrul obiectivului studiat.

Pe b-dul. Revoluției se găsește rețea publică de distribuție apă rece care are prevăzut pe ea hidranți de incendiu exteriori.

2. Situația proiectată.

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza din bransamentul de apă existent care asigură debitul și presiunea necesară funcționării în bune condiții a rețelelor și a punctelor de consum interioare ale obiectivului. Pe acest bransament există un camin de apometru și contor funcțional.

La punctul de intrare în clădire, în subsol, a bransamentului de apă rece realizat din PE-ID se va trece la PEXa și se va realiza în subsol o distribuție telescopică, orizontală dimensionată corespunzător. Din această distribuție prin coloane verticale realizate tot din PEXa se vor racorda toate obiectele sanitare propuse.

Alimentarea cu apă caldă de consum a obiectivului se va realiza local prin intermediul a două boilere electrice pentru preparare apă caldă de consum. Aceste boilere se vor amplasa conform planșelor anexate.

Se propune și o conductă de recirculare apă caldă de consum care va asigura economia de energie prin prezenta rapidă a apei calde de consum la obiectele sanitare.

Canalizarea apelor uzate menajere.

În cladirea obiectivului se va realiza o rețea interioară de canalizare care va colecta apa uzată menajeră de la fiecare punct de consum și va conduce apele astfel colectate către subsol unde se vor colecta toate coloanele. Rețeaua de canalizare din subsol se va racorda la rețeaua de incintă de canalizare ape uzate menajere existentă. Rețeaua de incintă de canalizare ape uzate menajere precum și racordul la rețeaua de canalizare ape uzate menajere strădală se vor păstra.

Rețelele de canalizarea apelor uzate menajere atât cele interioare cât și racordarea la rețeaua de canalizare de incintă se vor realiza cu conducte din PVC pentru tronsoanele verticale și cu conducte din PVC KG pentru tronsoanele orizontale montate îngropat în pardoseală sau în pământ.

Canalizarea apelor meteorice.

Se va înlocui întreaga rețea interioară de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe învelișul obiectivului. Se vor realiza coloane de canalizare ape pluviale spre subsol unde vor fi colectate toate coloanele. Rețeaua de canalizare din subsol se va racorda la rețeaua de incintă de canalizare ape uzate care în exterior va fi unitară (atât pentru ape uzate menajere cât și pentru ape meteorice, pluviale).

Rețelele de canalizarea apelor meteorice atât cele interioare cât și cele exterioare se vor realiza cu conducte din PVC pentru tronsoanele verticale și cu conducte din PVC KG pentru tronsoanele orizontale montate îngropat în pardoseală sau în pământ.

Instalații de stins incendiu.

Având în vedere natura activității și anume cladire de învățământ în conformitate cu Normativul P 118/2-2013 modificat și completat prin Ordinul nr. 6026 din 25 octombrie 2018 este obligatorie dotarea cu hidranți de incendiu interiori (conform art. 4.1 lit. e), hidranți de incendiu exteriori (conform art. 6.1 lit. f). Nu este obligatorie dotarea obiectivului cu sprinklere conform art. 7.1.

Alimentarea cu apă rece pentru stins incendiu cu hidranți interiori

În conformitate cu Normativele în vigoare (Normativ P118/2-2013 modificat și completat prin Ordinul nr. 6026 din 25 octombrie 2018) având în vedere că obiectivul este o cladire de învățământ cu o arie construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 niveluri suprapuse este obligatorie prevederea de hidranți de incendiu interiori conform art. 4.1 lit. e din P118/2-2013.

În interiorul clădirii obiectivului s-au prevăzut hidranți de incendiu interiori în conformitate cu Normativele în vigoare (Normativ P118/2-2013 modificat și completat prin Ordinul nr. 6026 din 25 octombrie 2018). Conform anexei nr. 3 din același Normativ, numărul jeturilor în funcțiune simultană este de minim 1 jet a 2,1 l/s fiecare (clădiri de învățământ cu un volum mai mic de 25.000 m³).

În conformitate cu art. 4.37 din P118/2-2013, fiecare punct din interiorul obiectivului trebuie atins cu minim un jet de hidrant. S-au amplasat hidranții interiori astfel încât să se respecte aceste prevederi.

Caracteristici obligatorii ale instalației de hidranți interiori:

Debitul de apă și presiunea necesare pentru hidranții de incendiu interiori este de:

$$Q_{\text{hidranți interiori}} = 1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s} = 7,56 \text{ m}^3/\text{h}.$$

$$P_{\text{hidranți interiori}} = 4 \text{ bar}.$$

Timpul normat de funcționare a hidranților interiori este pentru obiectivul nostru de 10 minute conform Normativului P 118/2-2013, art. 4.35 lit d. Rezultă că rezerva de apă intangibilă pentru stins incendii cu hidranți interiori pentru grădiniță trebuie să fie de minim:

$$V = 10 \text{ min} \times 2,1 \text{ l/s} = 1.260 \text{ l} = 1,26 \text{ m}^3$$

Aceste caracteristici sunt rezolvate astfel:

Alimentarea cu apă pentru stins incendiu a acestor hidranți de incendiu interiori se va realiza dintr-o gospodărie de apă proprie pentru stins incendiu amplasată într-o încăpere specială care va trebui să fie prevăzută cu acces direct dintr-un spațiu ce comunică direct cu exteriorul.

Această gospodărie de apă va fi dotată cu un rezervor de apă de minim 1,26 m³ și o stație de pompare formată dintr-o pompă activă și o pompă pilot. În conformitate cu art. 13.1 din P118/2-2013 nu este necesară pompa de rezervă.

Refacerea rezervei de apă pentru stins incendiu se va realiza din bransamentul de apă rece existent care va asigura refacerea rezervei intangibile de apă pentru stins incendiu în maxim 24 ore conform tab. 12.1 din P118/2-2013 modificat și completat prin Ordinul nr. 6026 din 25 octombrie 2018.

Având în vedere că stația de pompare apă incendiu nu este prevăzută cu pompa de rezervă nu este obligatorie alimentarea electrică a acesteia dintr-o sursă electrică de rezervă de tipul grup electrogen cu motor termic.

Conductele la care se vor racorda hidranții de incendiu interiori vor fi realizate din oțel galvanizat având diametrele propuse în partea desenată a prezentului proiect și vor fi vopsite în culoarea roșu aprins.

Robinetul hidrantului de incendiu interior împreună cu echipamentul de serviciu (furtun, tambur cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei) se vor monta într-o cutie specială la înălțimea de 1,5 m față de pardosea, măsurată între pardosela și partea superioară a cutiei (art. 4.14 din P118/2-2013/2018).

Alimentarea cu apă rece pentru stins incendiu cu hidranți exteriori

În conformitate cu Normativele în vigoare (Normativ P118/2-2013 modificat și completat prin Ordinul nr. 6026 din 25 octombrie 2018) având în vedere că obiectivul este o clădire de învățământ cu o arie construită mai mare de 600 m² și

mai mult este obligatorie prevederea de hidranti de incendiu exteriori conform art. 6.1 lit. f din P118/2-2013/2018.

Conform anexei nr. 7 din acelasi Normativ, debitul de apa pentru stingerea din exterior la obiectivul nostru este de minim 10 l/s (cladiri civile cu nivelul de stabilitate I-II si cu un volum intre 10.001 m³ si 15.000 m³). Acest debit va fi asigurat de reseaua de apa municipala stradala prin hidrantii de incendiu exteriori existenti pe aceasta.

b) Descrierea dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica

Lucrarile de interventie cuprind si lucrari suplimentare

Astfel avem:

- Lucrari de demolare a garajului existent, cladire care nu este intabulata

c) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.

Conform expertizei tehnice constructiile studiate se incadreaza la clasa de risc seismic RslII. Acest lucru inseamna ca la actiunile seismice, pot sa apara avarii structurale nesemnificative, care nu pun in pericol stabilitatea cladirii, dar pot sa apara avarii la elementele nestructurale.

Rezistenta la foc este data de calitatea materialelor folosite pentru realizarea investitiei.

d) Informatii privind interferente cu monumente istorice de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament

Imobilul studiat se afla situat in Sit de Monumente Istorice. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

IMOBIL	Cladire de invatamant
Regim de inaltime	S+P+3E
Suprafata construita	496,81 mp
Suprafata desfasurata	2484,05 mp
Clasa de importanta	III
Categoria de importanta	C
Clasa de risc seismic	RslII

INSTALAȚII TERMICE

1. . Situația existentă

În prezent clădirea studiată are instalații interioare de încălzire realizate cu conducte din teava neagra de oțel și corpuri statice de încălzire din fontă și tablă de oțel.

Agentul termic este apă caldă 80/60 °C furnizat de sistemul centralizat al municipiului Timisoara aparținând S.C. CALOR S.A. printr-un racord termic existent.

Instalația interioară a fost realizată la modernizarea clădirii și a fost exploatată aproximativ 50 ani.

În concluzie, instalația interioară de încălzire existentă este uzată atât moral dar mai ales fizic și se propune desființarea acesteia.

Instalații pentru condiționarea-racirea aerului din încăperi nu există în cadrul obiectivului studiat.

2. . Situația proiectată

La obiectivul studiat se va propune asigurarea confortului termic pe timpul sezonului rece cu o instalație de încălzire nouă, realizată cu corpuri statice noi, moderne din tablă de oțel, conducte din teava neagra de oțel în subsol și din Cupru în partea de coloane.

Sursa de agent termic apă caldă 80/60 °C va fi furnizat tot de sistemul centralizat al municipiului Timisoara aparținând S.C. CALOR S.A prin intermediul racordului termic existent care se va păstra.

Distribuția majoră a agentului termic se va realiza cu conductele din teava neagra de oțel la tavanul subsolului, propuse conform planselor anexate având diametre corespunzătoare. Coloanele verticale ce vor pleca din această distribuție se vor realiza din Cupru și se vor monta îngropat sub tencuială în interiorul clădirii astfel încât să fie racordate toate corpurile de încălzire propuse conform planselor anexate.

Pentru asigurarea confortului în anumite spații pe timpul sezonului cald, s-a propus amplasarea de aparate de aer condiționat de tip split conform planselor anexate.

3. . Prescripții de execuție, montaj și recepție

Execuția instalațiilor termice interioare:

- STAS 1907
- Normativ I 13
- Normativ I 13 /1
- Normativ I5

După verificarea instalațiilor termice la faza determinantă de probare la presiune la rece și la cald se vor întocmi actele de recepție conform legii nr. 10 – 1995.

În timpul execuției instalațiilor termice executantul va folosi indicatoare și măsuri de securitate conform STAS 297 /1 și STAS 297 /2.

Înainte de montajul instalațiilor termice, executantul va verifica părțile componente pe baza certificatelor de garanție furnizori.

4. . Măsuri de protecția muncii și PSI

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor respecta normele și normativele în vigoare din punct de vedere al protecției, igiena și securitatea muncii. În cadrul proiectelor au fost respectate normele P.S.I. și protecția, igiena și securitatea muncii.

În spațiile cu materiale depozitate, unde se lucrează cu sudură cu flacără deschisă, trebuie evacuate toate materialele combustibile din zonele de lucru.

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale

Prin lucrarile de reabilitare nu se necesita bransamente sau racorduri intrucat cele existente satisfac necesarul.

5.3 Durata de realizare si etapele principale

NrCrt	Descriere activități / subactivități	Perioada de implementare a proiectului											
		L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L11	L12
	Execuție lucrări de construcții												
1	Lucrări de Organizare de șantier												
2	Execuția lucrărilor de construcții - arhitectura, rezistentă												
3	Execuția lucrărilor de construcții - instalații termice												
4	Execuția lucrărilor de construcții - instalații sanitare												
5	Execuția lucrărilor de construcții - instalații electrice												
6	Execuția lucrărilor de construcții - lucrări exterioare												

5.4 Costurile estimative ale investitiei

Costurile au fost estimate pe baza unor liste de cantitati si a unor preturi din baza proprie de date pentru lucrari similare. Aceste liste de cantitati, precum si devizul general si devizul pe obiect se regasesc anexate prezentei documentatii.

Evaluarea costurilor s-a facut pentru ambele scenarii propuse de proiectant.

In continuare, mai jos, sunt prezentate costurile estimative ale investitiei aferente **Scenariului 1**, recomandat de proiectant.

Costul total pentru realizarea investitiei este de **9.849.499,11 lei fara TVA**, respectiv **11.704.502,38 lei cu TVA**, din care constructii + montaj reprezinta 7.484.000,00 lei fara TVA, respectiv 8.905.960,00 lei cu TVA.

SC BAU PROIECT SRL
CUI RO1802622, J35/355/1992
Timisoara, str. Iosif Nemoianu nr 6A

DEVIZ GENERAL
REALIZARE SARPANTA, REABILITARE TERMICA SI
MODIFICARI INTERIOARE COLEGIUL NATIONAL "ANA ASLAN" - DALI
(conținut cadru - conform HG 907/29.11.2016)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.1	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	4.000,00	0,00	4.000,00
3.3	Expertizare tehnica	23.400,00	4.446,00	27.846,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al clădirilor	7.800,00	1.482,00	9.282,00
3.5	Proiectare	109.620,00	20.827,80	130.447,80
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general	37.210,00	7.069,90	44.279,90
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	21.840,00	4.149,60	25.989,60
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de execuție	41.070,00	7.803,30	48.873,30
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	20.273,11	3.851,89	24.125,00

3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	20.273,11	3.851,89	24.125,00
3.8	Asistenta tehnica	170.205,00	32.338,95	202.543,95
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	38.205,00	7.258,95	45.463,95
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Construcții	14.205,00	2.698,95	16.903,95
3.8.2	Dirigenție de șantier	132.000,00	25.080,00	157.080,00
TOTAL CAPITOL 3		343.298,11	64.466,64	407.764,75
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții si instalații	7.395.510,00	1.405.146,90	8.800.656,90
	OB 01 - Constructii si instalatii	7.395.510,00	1.405.146,90	8.800.656,90
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	50.350,00	9.566,50	59.916,50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	321.950,00	61.170,50	383.120,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		7.767.810,00	1.475.883,90	9.243.693,90
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
5.1.1	Lucrări de construcții si instalații aferente organizării de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	82.324,00	0,00	82.324,00
5.2.1	Comisioanele si dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	37.420,00	0,00	37.420,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7.484,00	0,00	7.484,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	37.420,00	0,00	37.420,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	1.609.527,00	305.810,13	1.915.337,13
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00

TOTAL CAPITOL 5		1.738.391,00	314.652,73	2.053.043,73
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		9.849.499,11	1.855.003,27	11.704.502,38
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		7.484.000,00	1.421.960,00	8.905.960,00

Data: 11.07.2022, În prețuri la cursul BNR din 11 iulie 2022, 1 euro=4,9430 lei.

Beneficiar/Investitor.

PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

Întocmit.

SC BAU PROIECT SRL



SC BAU PROIECT SRL
CUI RO1802622, J35/355/1992
Timisoara, str. Iosif Nemoianu nr 6A

DEVIZ OBIECT
01 – CONSTRUCTII SI INSTALATII CORP CLADIRE COLEGIU

In lei/euro la cursul . 4,9430 lei/euro din 11.07.2022

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Constructii si instalatii	7.395.510,00	1.405.146,90	8.800.656,90
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta	677.025,00	128.634,75	805.659,75
	<i>Lucrari infrastructura si suprastructura</i>	677.025,00	128.634,75	805.659,75
4.1.3	Arhitectura	3.510.922,00	667.075,18	4.177.997,18
	<i>Lucrari de arhitectura</i>	3.510.922,00	667.075,18	4.177.997,18
4.1.4	Instalatii	3.207.563,00	609.436,97	3.816.999,97
	<i>Instalatii termice</i>	558.970,00	106.204,30	665.174,30
	<i>Instalatii sanitare</i>	255.700,00	48.583,00	304.283,00
	<i>Instalatii electrice - curenti tari</i>	1.712.817,00	325.435,23	2.038.252,23
	<i>Instalatii electrice speciale - sistem de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu</i>	302.076,00	57.394,44	359.470,44
	<i>Instalatii electrice speciale - sistem de supraveghere video cu circuit inchis, sistem detectie antiefracție</i>	378.000,00	71.820,00	449.820,00
TOTAL I - subcap. 4.1		7.395.510,00	1.405.146,90	8.800.656,90
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	50.350,00	9.566,50	59.916,50
	<i>Montaj utilaje arhitectura</i>	32.750,00	6.222,50	38.972,50
	<i>Montaj utilaje termice</i>	13.900,00	2.641,00	16.541,00
	<i>Montaj utilaje sanitare</i>	3.700,00	703,00	4.403,00
TOTAL II - subcap. 4.2		50.350,00	9.566,50	59.916,50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	321.950,00	61.170,50	383.120,50
	<i>Utilaje arhitectura</i>	203.250,00	38.617,50	241.867,50
	<i>Utilaje termice</i>	51.600,00	9.804,00	61.404,00
	<i>Utilaje sanitare</i>	67.100,00	12.749,00	79.849,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00

4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		321.950,00	61.170,50	383.120,50
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		7.767.810,00	1.475.883,90	9.243.693,90

Data

11.07.2022

Beneficiar/Investitor.

PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

Întocmit.

SC BAU PROIECT SRL



SC BAU PROIECT SRL
CUI RO1802622, J35/355/1992
Timisoara, str. Iosif Nemoianu nr 6A

**DEVIZ CAPITOL 5
ALTE CHELTUIELI**

In lei/euro la cursul 4,9430 lei/euro din 11.07.2022

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.1	Organizare de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	82.324,00	0,00	82.324,00
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%xC+M)	37.420,00	0,00	37.420,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%xC+M)	7.484,00	0,00	7.484,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor – CSC (0,5%xC+M)	37.420,00	0,00	37.420,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.609.527,00	305.810,13	1.915.337,13
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
TOTAL DEVIZ CAPITOL 5		1.738.391,00	314.652,73	2.053.043,73

Data
11.07.2022

Beneficiar/Investitor.
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

Întocmit.



DEVIZ FINANCIAR - CAPITOLUL 3
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

In lei/euro la cursul		4,9430	lei/euro din		11.07.2022
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	
		Lei	Lei	Lei	
1	2	3	4	5	
3.1	Cheltuieli pentru studii	8.000,00	1.520,00	9.520,00	
	3.1.1 Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografica și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție	8.000,00	1.520,00	9.520,00	
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	
	3.1.3 Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	0,00	0,00	0,00	
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4.000,00	0,00	4.000,00	
	1. obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00	
	2. obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0,00	0,00	0,00	
	3. obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și branșamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	0,00	0,00	0,00	
	4. obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0,00	0,00	0,00	
	5. întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0,00	0,00	0,00	
	6. obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0,00	0,00	0,00	
	7. obținerea avizului de protecție civilă	0,00	0,00	0,00	
	8. avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0,00	0,00	0,00	
	9. alte avize, acorduri și autorizații	4.000,00	0,00	4.000,00	
3.3	Cheltuieli pentru expertizarea tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică	23.400,00	4.446,00	27.846,00	
3.4	Certificarea performanței energetice si auditul energetic al cladirilor	7.800,00	1.482,00	9.282,00	
3.5	Proiectare	109.620,00	20.827,80	130.447,80	

	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	37.210,00	7.069,90	44.279,90
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	21.840,00	4.149,60	25.989,60
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.500,00	1.805,00	11.305,00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	41.070,00	7.803,30	48.873,30
3.6	Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	0,00	0,00	0,00
	1. Cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertanți)	0,00	0,00	0,00
	2. Cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea și diurna membrilor desemnați în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
	3. Anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență prin poștă, fax, poștă electronică în legătură cu procedurile de achiziție publică	0,00	0,00	0,00
	4. Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții publice	0,00	0,00	0,00
3.7	Cheltuieli pentru consultanță	20.273,11	3.851,89	24.125,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2 Auditul financiar	20.273,11	3.851,89	24.125,00
3.8	Cheltuieli pentru asistență tehnică	170.205,00	32.338,95	202.543,95
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	38.205,00	7.258,95	45.463,95
	1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	24.000,00	4.560,00	28.560,00
	1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	14.205,00	2.698,95	16.903,95
	3.8.2 Dirigenție de șantier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	132.000,00	25.080,00	157.080,00
VALOARE TOTALA		343.298,11	64.466,64	407.764,75

Data

11.07.2022

Beneficiar/Investitor.

PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA



UTILAJE/ECHIPAMENTE CU MONTAJ

Nr. Crt.	Denumire/Tip utilaj/echipament	Numar bucati	Pret unitar	Pret total
Utilaje arhitectura				
1	PLATFORME ELECTRICE PENTRU PERSOANE CU HANDICAP	2	15.000,00	30.000,00
2	LIFT	1	173.250,00	173.250,00
Utilaje instalatii termice				
1	APARAT DE AER CONDITIONAT DE TIP SPLIT	12	3.900,00	46.800,00
2	BOILER ELECTRICE PREPARARE APA CALDA DE COSNUM	2	2.400,00	4.800,00
Utilaje instalatii sanitare				
1	STATIE DE POMPARE PENTRU RIDICAREA PRESIUNII ÎN REȚEAUA DE HIDRANȚI	1	56.000,00	56.000,00
2	REZERVOR DE HIDROFOR SUB PRESIUNE	1	2.000,00	2.000,00
3	REZERVOR DE APĂ DE INCENDIU	2	3.300,00	6.600,00
4	POMPA EPUISMENT MONTATA IN BASA	1	2.500,00	2.500,00
UTILAJE CU MONTAJ				321.950,00
TVA				61.170,50
TOTAL UTILAJE CU MONTAJ				383.120,50

Costurile estimative ale investitiei aferente **Scenariului 2**, nerecomandat de proiectant sunt prezentate mai jos.

Costul total pentru realizarea investitiei este de **10.682.604,90 lei fara TVA**, respectiv **12.679.134,55 lei cu TVA**, din care constructii + montaj reprezinta 8.121.624,00 lei fara TVA, respectiv 9.664.732,56 lei cu TVA.

SC BAU PROIECT SRL
CUI RO1802622, J35/355/1992
Timisoara, str. Iosif Nemoianu nr 6A

Scenariul 2

DEVIZ GENERAL
REALIZARE SARPANTA, REABILITARE TERMICA SI
MODIFICARI INTERIOARE COLEGIUL NATIONAL "ANA ASLAN" - DALI
(conținut cadru - conform HG 907/29.11.2016)

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.1	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	4.000,00	0,00	4.000,00
3.3	Expertizare tehnica	23.400,00	4.446,00	27.846,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al clădirilor	7.800,00	1.482,00	9.282,00
3.5	Proiectare	109.620,00	20.827,80	130.447,80
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general	37.210,00	7.069,90	44.279,90
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare in obținerii	21.840,00	4.149,60	25.989,60

	avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de execuție	41.070,00	7.803,30	48.873,30
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	170.205,00	32.338,95	202.543,95
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	38.205,00	7.258,95	45.463,95
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Construcții	14.205,00	2.698,95	16.903,95
3.8.2	Dirigenție de șantier	132.000,00	25.080,00	157.080,00
TOTAL CAPITOL 3		323.025,00	60.614,75	383.639,75
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții si instalații	8.033.134,00	1.526.295,46	9.559.429,46
	OB 01 - Constructii si instalatii	8.033.134,00	1.526.295,46	9.559.429,46
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	50.350,00	9.566,50	59.916,50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	321.950,00	61.170,50	383.120,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		8.405.434,00	1.597.032,46	10.002.466,46
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
5.1.1	Lucrări de construcții si instalații aferente organizării de șantier	38.140,00	7.246,60	45.386,60
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	170.554,10	0,00	170.554,10
5.2.1	Comisiunile si dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	40.608,12	0,00	40.608,12
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8.121,62	0,00	8.121,62
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	40.608,12	0,00	40.608,12
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizația de construire/desființare	81.216,24	0,00	81.216,24

5.3	Cheltuieli diverse si neprevăzute	1.737.051,80	330.039,84	2.067.091,64
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
TOTAL CAPITOL 5		1.954.145,90	338.882,44	2.293.028,34
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		12.632.604,90	1.986.529,55	12.679.134,55
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1+5.2)		8.121.624,00	1.515.408,00	9.684.732,56

Data: 11.07.2022, În prețuri la cursul BNR din 11 iulie 2022, 1 euro=4,9430 lei.

Beneficiar/Investitor.
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA

Întocmit.
SC BAU PROIECT SRL



5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei

a) Impactul social si cultural

Cladirea studiata se afla in zona istorica din centrul orasului, pe o strada foarte circulata, strada in care se intalnesc mai multe cladiri cu valoare istorica. Astfel prin reabilitarea cladirii se va stimula dorinta reabilitarii si a celorlalte cladiri, dand astfel valoare zonei istorice a Timisoarei, lucru care va avea un impact social si cultural benefic locuitorilor.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei, in faza de realizare, in faza de operare.

Forta de munca in faza de realizare – 20 de persoane

Forta de munca in faza de operare – lucrarile propuse nu implica crearea de locuri noi de munca

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate.

Conform lucrarilor propuse, nu este nici un impact negativ asupra factorilor de mediu.

5.6 Analiza financiara si economica aferenta lucrarilor de interventie

a) Prezentarea cadrului de analiza

Deoarece recomandarile privind elaborarea analizei cost-beneficiu nu cer in mod obligatoriu efectuarea unei analize economice pentru proiectele investitionale mai mici de 25 de milioane de euro, in analiza de fata nu s-a inclus si acest tip de analiza.

In cadrul prezentei analize financiare am acordat o atentie speciala urmatoarelor elemente:

Orizontul de timp luat in calcul pentru efectuarea analizei este de 25 de ani. Acest orizont de timp il justificam sub urmatoarele aspecte:

- este perioada de timp recomandata in previziunile financiare pentru analiza cost-beneficiu pentru proiectele in domeniu.
- ofera o analiza pe o perioada suficient de mare pentru a permite o privire de ansamblu asupra impactului pe termen lung asupra tuturor elementelor implicate in proiect, atat potentialii beneficiari, cat si toate persoanele si entitatile care sunt influentate de realizarea si functionarea proiectului.

In analiza financiara s-a considerat valoarea T.V.A. de 19%.

Determinarea principalilor indicatori de performanta:

- rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (RIRF/C);

- Rata de actualizare utilizata in realizarea prezentei analize financiare este de 5%.

In cadrul analizei financiare am avut in vedere:

- Devizul general al investitiei care se propune a fi realizata din:
- Bugetul local

b) Analiza cererii de bunuri si servicii

Cladirea de locuinte de-a lungul timpului a suferit o sumedenie de interventii structurale si nestructurale, exterioare si interioare, interventii neavizate care au dus la degradarea cladirii. Astfel interventiile propuse sunt obligatorii pentru pastrarea si functionarea optima a cladirii.

c) Analiza financiara

Analiza financiara consta in compararea costurilor investitionale cu beneficiile marginale (excedentele operationale) rezultate din compararea variantelor propuse.

Lucrarile implicate in derularea proiectului sunt prevazute a se desfasura intr-o perioada de 12 luni.

Costul total al investitiei fara TVA este estimat la valoarea cu de **9.849.499,11 lei**, iar taxa pe valoarea adaugata este in valoare de **1.855.003,27 lei**.

Asa cum s-a mentionat, acest proiect consta intr-o investitie publica finantata din fonduri europene/bugetul local. Ca atare, veniturile din exploatare sunt constituite din resurse la bugetul local sau de la bugetul de stat, respectiv fonduri europene.

Pentru a aprecia viabilitatea de ansamblu a proiectului investitional propus, este necesar sa se consolideze toate costurile si beneficiile identificate si cuantificate pentru toate entitatile implicate in proiect. Consolidarea presupune agregarea, intr-un singur format, a fluxurilor financiare determinate pentru fiecare entitate. De regula, aceasta permite determinarea rezultatelor marginale ale proiectului, oferind posibilitatea evaluarii valorii adaugate rezultata in urma implementarii proiectului. Analiza beneficiilor nete anuale pentru intregul proiect presupune actualizarea acestora, pentru a asigura comparabilitatea beneficiilor si costurilor ce se inregistreaza in perioade diferite de timp.

d) Analiza economica

Avand in vedere statutul de monument cat si destinatia, precum si faptul ca investitia de fata nu este o investitie majora (valoarea proiectului de investitii nu depaseste 25.000.000 euro) nu este necesara o analiza economica

e) Analiza de riscuri

Asemenea oricarui proiect, si proiectul investitional analizat este supus amenintării unor riscuri de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional

precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice				
Construcție	Riscul de apariție a unui eveniment pe durata realizării investiției, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat	Intârzierea în implementare și majorarea costurilor de execuție a lucrărilor de construcție a rețelei de canalizare menajeră	Investitorul, în general, va intra într-un contract cu durată și valoare fixe. Constructorul trebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție	Investitorul
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea efectuării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri întârziate și profituri pierdute.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea investitorului de a reabilita clădirea	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul

6 OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA

6.1 Comparatia scenariilor din punct de vedere tehnic, economic, financiar.

TEHNIC

Interventiile propuse au ca scop reabilitarea termica, optimizarea functionala a spatiilor si modernizarea finisajelor in conformitate cu normativele in vigoare.

La interior s-a urmarit realizarea grupurilor sanitare pe sexe la fiecare nivel si mutarea salilor de clasa de la subsol la nivelele superioare datorita conditiilor de iluminare naturala.

In ceea ce priveste corpul extindere scara exterioara si lift, se propun cele doua variante:

Scenariul 1:

Structura din zidarie de blocuri ceramice cu stalpisorii din beton armat. Planseele, scara si podestele din beton armat monolit.

Fundatiile sunt tip radier.

Acoperisul tip terasa cu invelitoare din membrana PVC.

Peretii exteriori se vor anvelopa.

Scenariul 2:

Structura metalica din stalpi si rigle metalice, inclusiv planseele, scara si podestele. Rigiditatea verticala se va realiza prin contravanturii in planul peretilor. Inchiderile exterioare si peretii interiori de la lift din panouri sandwich de 10 cm grosime.

Fundatiile izolate cu grinzi din beton armat.

Fundatia liftului este cuva din beton armat.

De asemenea, acoperisul va fi sarpanta metalica cu invelitoare din panouri sandwich.

Toata structura metalica se va proteja antifoc cu vopsea termosfumanta

ECONOMIC

In ambele variante este prevazuta reabilitatea termica a cladirii existente.

Astfel, din punct de vedere economic, amele variante aduc aceleasi beneficii privind reducerea consumului de energie.

FINANCIAR

Din punct de vedere financiar, in ceea ce priveste Scenariul 2, perioada de executie a lucrarii este mai scurta decat la Scenariul 1, iar costul total al investitiei pentru este mai ridicat.

Costul total pentru realizarea investitiei conform Scenariului 1 este de **9.849.499,11 lei fara TVA**, respectiv **11.704.502,38 lei cu TVA**, din care constructii + montaj reprezinta 7.484.000,00 lei fara TVA, respectiv 8.905.960,00 lei cu TVA..

Costul total pentru realizarea investitiei conform Scenariului 2 este de **10.682.604,90 lei fara TVA**, respectiv **12.679.134,55 lei cu TVA**, din care constructii + montaj reprezinta 8.121.624,00 lei fara TVA, respectiv 9.664.732,56 lei cu TVA.

6.2 Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat

- Scenariul 1 este mai favorabil din punct de vedere financiar, dar are durata de executie mai indelungata cu aproximativ doua luni.
- Scenariul 2 este mai favorabil din punct de vedere a duratei de executie, necesitand o durata mai scurta cu aproximativ doua luni, dar este mai costisitor.

Se recomanda alegerea Scenariului 1.

6.3 Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatori maximali

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
	TOTAL CAPITOL 3	343.298,11	64.466,64	407.764,75
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
	TOTAL CAPITOL 4	7.767.810,00	1.475.883,90	9.243.693,90
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	1.738.391,00	314.652,73	2.053.043,73
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	9.849.499,11	1.855.003,27	11.704.502,38
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	7.484.000,00	1.421.960,00	8.905.960,00

CALCULUL INVESTITIEI SPECIFICE RAPORTAT LA CONSTRUCTII MONTAJ					
CONSTRUCTII ELIGIBIL		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei	euro	lei	euro
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1	Constructii si instalatii	7.395.510,00	1.496.158,20	8.800.656,90	1.780.428,26
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	50.350,00	10.186,12	59.916,50	12.121,48
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	38.140,00	7.715,96	45.386,60	9.181,99
TOTAL		7.484.000,00	1.514.060,29	8.905.960,00	1.801.731,74
		pret / mp			
		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei / mp	euro / mp	lei / mp	euro / mp
Suprafata utila [mp]	2.336,38	3.203,25	648,04	3.811,86	771,16
Suprafata construita [mp]	528,72	14.154,94	2.863,63	16.844,38	3.407,72
Suprafata desfasurata [mp]	2.643,60	2.830,99	572,73	3.368,88	681,54

CALCULUL INVESTITIEI SPECIFICE RAPORTAT LA INVESTITIA DE BAZA					
CONSTRUCTII ELIGIBIL		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei	euro	lei	euro
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	7.767.810,00	1.571.476,84	9.243.693,90	1.870.057,43
TOTAL		7.484.000,00	1.514.060,29	8.905.960,00	1.801.731,74
		pret / mp			
		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei / mp	euro / mp	lei / mp	euro / mp
Suprafata utila [mp]	2.336,38	3.324,72	672,61	3.956,42	800,41
Suprafata construita [mp]	528,72	14.691,73	2.972,23	17.483,16	3.536,95
Suprafata desfasurata [mp]	2.643,60	2.938,35	594,45	3.496,63	707,39

CALCULUL INVESTITIEI SPECIFICE RAPORTAT LA VLOAREA TOTALA A INVESTITIEI					
CONSTRUCTII ELIGIBIL		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei	euro	lei	euro
TOTAL		9.849.499,11	1.992.615,65	11.704.502,38	2.367.894,49
		pret / mp			
		Valoarea (fără TVA)		Valoarea (cu TVA)	
		lei / mp	euro / mp	lei / mp	euro / mp
Suprafata utila [mp]	2.336,38	4.215,71	852,86	5.009,67	1.013,49
Suprafata construita [mp]	528,72	18.628,95	3.768,75	22.137,43	4.478,54
Suprafata desfasurata [mp]	2.643,60	3.725,79	753,75	4.427,49	895,71

b) Indicatori minimali

Indicatorii minimali, respectiv de performanta care indica atingerea scopului / tintei investitiei se pot fi structurati astfel:

~Indicatori calitativi

- Asigurarea cerintelor minime pentru destinatia de invatamant, prin refunctionalizarea cladiri
- Reducerea costurilor de operare a cladirii
- Imbunatatirea confortului termic al utilizatorilor
- Aducerea la standardele actuale a structurii
- Imbunatatirea de sanatate a utilizatorilor si de siguranta in exploatare
- Costuri de mentenanta mai reduse

~Indicatori elemente fizice, capacitati

- Reducerea consumului specific de energie

c) Indicatori socio economici

Cladirea de-a lungul timpului a suferit o uzura morala si fizica. Astfel interventiile propuse sunt obligatorii pentru pastrarea si functionarea optima a cladirii.

d) Durata de realizare estima a investitiei

Se estimeaza o durata de 12 luni necesara realizarii investitiei

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punct de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei.

Imobilul studiat se afla situat in Sit de Monumente Istorice. Interventiile vor fi facute in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara.

Se va respecta caracterul arhitectural al imobilului existent si al zonei, coerenta fatadelor cladirilor, cat si coerenta ansamblului. Indiferent de natura interventiei (structurale, tehnic-edilitara, spatiala sau de imagine) ea va fi facuta in spiritul intregii cladiri si intregii zone in scopul de a pune la maxim in valoare potentialul, personalitatea, identitatea si substanta originara. In acest scop vor fi folosite tehnici si procedee reversibile. Vor fi evitate pe cat posibil tehnologiile betonului armat. Se vor respecta: L.114/96, Codul Civil, RLU, OMS 119/2014, HG 525/96; HCL 455/2014 si legislatia in vigoare.

Cadrul legislativ la elaborarea documentatiei tehnice si economice va respecta:

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea in constructii, republicata cu modificarile si complotatile ulterioare;

- **HG nr. 907/2016** privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii si lucrari de interventii;
- **HG nr. 273/1994** privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, actualizata;
- **HCL nr. 455/10.10.2014** privind aprobarea Regulamentului privind identitatea cormatica a cladirilor din Municipiul Timisoara;
- **HG nr. 925/1995** privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- **HG nr. 300/2006** privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, cu modificarile si completarile ulterioare;
- **HG nr. 363/2010** privind aprobarea standardelor de cost pentru obiectivele de investitii finantate din fonduri publice, actualizata;
- **Ordinul comun al MDLPL nr. 1299/09.10.2008** si al ISC nr. 1620/10.10.2008;
- **Legea nr. 98/2016** privind achizitiile publice, completata si modificata de **Ordonanta nr. 80/2016**;
- **Hotarare nr. 395/02.06.2016** privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica / acordului cadru din Legea nr. 95/2016 privind achizitiile publice;
- **Anexa la HGR nr. 925/1995** privind Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- **Legea nr. 50/1981** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata si actualizata;
- **Normativul NP 068-2002** "Normativ pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare";
- **Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 1030/2009** privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitara pentru proiectele de amplare, amenajare construire si pentru functionarea obiectivelor ce desfasoara activitati cu risc pentru starea de sanatate a populatiei;
- **Normativul P118/1-1999** "Normativ pentru siguranta la foc a constructiilor";
- **NP 010-1997** "Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee".

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei

Documentatia se elaboreaza in vederea accesarii finantarii si de la bugetul local.

7 URBANISM, ACORDURI AVIZE

7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.

Certificatul de urbanism nr.2399 din 09.07.2022 emis de Primaria Municipiului Timisoara este atasat la documentatie.

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Actualizat si predat la PMT in 22.11.2022

7.3 Extras de carte funciara

Este atasat la documentatie

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor

Nu este cazul

7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului

Aviz nr. 2318/ 05.07.2022 - atasat.

7.6 Avize, acorduri si studii specifice

- Aviz Dir. Cultura Jud. Timis – nr.139/Z/07.12.2022 - atasat.
- Aviz Mediu urban si gestiune deseuri – nr.728/ 16.09.2022 - atasat.
- Aviz I.S.U. – nr. 948794/ 01.08.2022 - atasat.
- Aviz DSP Timis – nr. 25094/ 14.10.2022 - atasat.

Intocmit,
Arh. Marius Crasovan

