

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

D.T.A.C

Denumire proiect :

" CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION GRUPARE" situat în municipiul Timișoara, strada Gheorghe Barițiu nr. 19-21, județul Timiș, nr. cad. 443551



AMPLASAMENT	Municipiul Timișoara, strada Gheorghe Barițiu nr. 19-20, județul Timiș, nr. cad 443551, CF. 443551
BENEFICIAR	Gruparea de jandarmi mobilă „Glad Voievod” prin UNITATEA MILITARĂ 0805 TIMIȘOARA
PROIECTANT	SC ARTATELIERS PROJECT SRL Strada Barbu Văcărescu, Nr. 102, Sc. D-E, Et. 1, Ap. 458, Sectorul 2, Municipiul București



Pagină albă

CUPRINS

CUPRINS	3
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Amplasamentul.....	5
1.3. Ordonatorul principal de credite/Investitor	5
1.4. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar).....	5
Direcția Generală de Protecție Internă	5
1.5. Beneficiarul investiției.....	5
1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție.....	5
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:	5
2.1. Particularități ale amplasamentului	5
a) Descrierea amplasamentului	5
b) Topografia	6
c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei.....	6
d) Geologie și seismicitate.....	6
e) Devierile și protejările de utilități afectate.....	9
f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea	9
g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea.....	10
h) Căile de acces provizorii	10
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	10
2.2. Soluția tehnică cuprinzând	10
a) Caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	10
Suprafețele - construită desfășurată, construită la sol și utilă	10
Înălțimile clădirilor și numărul de niveluri	11
Volumul construcțiilor	11
Procentul de ocupare a terenului - P.O.T.;	12
Coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.....	12
b) Varianta constructivă de realizare a investiției	12
c) Trasarea lucrărilor	30
d) Protejarea lucrărilor executate și materialelor din șantier	30
e) Organizarea de șantier.....	32
Lucrările de organizare de șantier	32
3. Dispoziții finale	34

Pagina alba

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

pentru implementarea/realizarea obiectivului de investiție imobiliară

"CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION GRUPARE" situat în municipiul Timișoara, strada Gheorghe Barițiu nr. 19-21, județul Timiș, nr. cad. 443551

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION GRUPARE" situat în municipiul Timișoara, strada Gheorghe Barițiu nr. 19-21, județul Timiș, nr. cad. 443551

1.2. Amplasamentul

Municipiul Timișoara, strada Gheorghe Barițiu n. 19-20, județul Timiș, nr. cad 443551, nr. CF. 443551

1.3. Ordonatorul principal de credite

Ministerul Afacerilor Interne

1.4. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)

Secundar : INSPECTORATUL GENERAL AL JANDARMERIEI ROMÂNE

Terțiar: GRUPAREA DE JANDARMI MOBILĂ TIMIȘOARA (U.M. 0805)

1.5. Beneficiarul investiției

GRUPAREA DE JANDARMI MOBILĂ TIMIȘOARA (U.M. 0805)

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC ARTATELIERS PROJECT SRL

Adresă : Strada Barbu Văcărescu, Nr. 102, Sc. D+E, Et. 1, Ap. 4,5,8,

Sectorul 2, Municipiul București

Email : office@artateliers.ro

Telefon : (+4)0 748 795 782;

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

2.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul se află în intravilanul localității Timișoara, str. Gheorghe Barițiu nr. 19-20 și prezintă o suprafață de 22.334 mp, conform C.F nr. 443551. Terenul are o orientare NV-SE.

Terenul, aflat în proprietatea Statului Roman având o suprafață de 22.334 mp, conform C.F nr. 443551. Acesta găzduiește clădirea în care Gruparea Mobilă de Jandarmi Timișoara își desfășoară activitatea, cât și alte clădiri de aceeași importanță.

b) Topografia

Conform studiului topo pus la dispoziție de beneficiar clădirea are o formă regulată, la care sunt anexate niște anexe de tip intrări aflat pe latura de sud-vest.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu influențe submediteraneene. Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice. Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploii și zăpezi însemnate. Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură toridă.

Temperatura medie anuală este de $10,6^{\circ}\text{C}$, luna cea mai caldă fiind iulie ($21,1^{\circ}\text{C}$), rezultând o amplitudine termică medie de $22,7^{\circ}\text{C}$, sub cea a Câmpiei Române, ceea ce atestă influența maselor de aer oceanic. Din punct de vedere practic, numărul zilelor cu temperaturi favorabile dezvoltării optime a culturilor, adică cele care au medii de peste 15°C , este de 143/an, cuprinse între 7 mai și 26 septembrie.

Clima ce caracterizează amplasamentul este temperat-continentală moderată cu influențe oceanice și submediteraneene având :

- temperatura medie anuală.....($+11^{\circ}\text{C}$)
- temperatura medie a iernii.....($-1 + -3^{\circ}\text{C}$)
- temperatura minima absoluta.....($-30,9^{\circ}\text{C}$)
- temperatura medie verii.....($+20 + +22^{\circ}\text{C}$)
- temperatura maxima absoluta.....($+42,5^{\circ}\text{C}$)

d) Geologie și seismicitate

Din punct de vedere al datelor seismice specifice zonei, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru fundare este $a_g = 0,20 g$, iar perioada de colț este $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, stabilirea categoriei pentru construcția proiectată se face astfel:

Factori de considerat	Încadrarea	Puncte
1. Condiții de teren	Terenuri medii	3
2. Apa subterană	Fără epuismențe	1
3. Categoria de importanță a construcției	Redusă	2
4. Vecinătăți	Fără riscuri	1
5. Zona seismică	$a_g = 0,20 g$; $T_c = 0,7 s$	2
Risc geotehnic	reduc	9

Ținând cont de factorii prezentați în tabelul de mai sus, lucrarea se încadrează **categoria geotehnică 1 – risc geotehnic redus**.

Conform **P100-1/2013**, amplasamentul cercetat este încadrat în zona seismică având: $a_g = 0,20$ g, $T_c = 0,7$ s.

Adâncimea de îngheț este de 0,6 – 0,7 m (**NP 112-2014**).

STRATIFICAȚIA TERENULUI

Pentru stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pentru lucrarea propusă (**Consolidare și modernizare Pavilion Comandament Grupare**), în baza normativului **NP074-2014** au fost executate următoarele lucrări de investigație a amplasamentului:

- un foraj geotehnic de 5,0 m adâncime pentru identificarea succesiunii stratigrafice și prelevarea de probe de sol și/sau apă freatică;
- două teste de penetrare dinamică cu con de tip ușor (PDU) până la 5,0 m adâncime pentru estimarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare;
- două sondaje deschise de dezvelire a fundației clădirii P+1E propusă pentru consolidare și modernizare;
- Încercări în laboratorul geotehnic pe probe extrase din foraj.

Forajul geotehnic a fost executat cu o foreză semi-mecanizată având sapă de tip burghiu și recuperaj de circa 90%, stratificația întâlnită fiind corelată cu diagrama penetrării dinamice cu con. Testul de penetrare dinamică cu con, a fost executat cu ajutorul unui penetrometru dinamic ușor, manual (PDU), care are următoarele caracteristici: $m_{\text{berbec}} = 10$ kg, $h_{\text{cadere}} = 50$ cm, $S_{\text{con}} = 10$ cm², $\alpha_{\text{varf con}} = 90^\circ$. Prin numărul de căderi ale berbecului necesare înfingerii conului pe o adâncime de 10 cm (N_{10}) rezultă rezistența la penetrare dinamică (q_d), iar mai apoi pe cale indirectă, o serie de parametri necesari pentru aprecierea capacității portante a terenului.

Pe baza forajului F_1 și a analizelor efectuate pe probele tulburate extrase din vecinătatea amplasamentului cercetat (anexa 08) stratificația amplasamentului poate fi descrisă astfel (cota 0,0 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- **Trotuar** din beton (între 0,0 – 0,07 m);
- **Umplutură** formată din pământ nisipos-argilos cu fragmente de materiale de construcții (între 0,07 – 2,0 m);
- **Argilă prăfoasă nisipoasă**, cafeniu-cenușie, plastic consistentă, cu oxizi de fier (între 2,0 – 2,9 m);
- **Praf argilos nisipos**, cenușiu-cafeniu, plastic consistent, cu oxizi de fier (între 2,9 – 3,3 m);
- **Nisip prăfos**, cenușiu-cafeniu, mediu îndesat, umed apoi inundat (între 3,3 – 4,1 m);
- **Nisip fin**, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 4,1 – 4,7 m);
- **Nisip mijlociu**, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 4,7 – 5,0 m; strat neepuizat).

În buletinul de analiză chimică (nr. 54430/2019 – anexa 06) emis de către laboratorul geotehnic **Cenconstruct SRL**, al probei de sol extrasă din forajul F_1 rezultă că acesta nu prezintă agresivitate chimică față de beton, conform **NE 012-1:2007**.

APA SUBTERANĂ

În forajul executat a fost interceptată apa freatică la adâncimea de 4,0 m față de CTN, pânza freatică fiind sub presiune, apa s-a stabilizat în foraj la adâncimea de 3,5 față de CTN (NH= -3,5 m).

Nivelul hidrostatic maxim absolut al apelor subterane poate fi apreciat cu exactitate numai în urma unor studii hidrologice într-o perioadă îndelungată de timp. Totuși, pe baza înregistrărilor și a hărților existente în literatura de specialitate, în zona amplasamentului cercetat apreciem că nivel maxim al apelor subterane poate fluctua cu până la $\pm 0,5$ m față de nivelul măsurat în foraj.

Ținând cont de condițiile de fundare recomandate în cele ce urmează, apreciem că apa freatică, în condiții hidrogeologice normale, asemănătoare cu cele din data execuției forajului **nu va influența fundațiile construcției existente.**

SONDAJE DESCHISE

Pentru identificarea condițiilor de fundare a clădirii de birouri P+1E propusă pentru consolidare și modernizare, au fost executate două sonde deschise (S_{d1} – S_{d2}) prezentate în anexele 05 – 06, și amplasate conform planului de situație din anexa 01.

Prin sondajul deschis S_{d1} (anexa 05) a fost relevată **fundația continuă din piatră apoi cărămidă** a construcției – latura longitudinală. Adâncimea de fundare identificată prin sondaj este de 2,35 m față de cota trotuarului (CTr) iar lățimea tălpii fundației a rezultat de 1,15 m. Terenul de fundare de la talpa fundației este constituit din **argilă prăfoasă nisipoasă**, cafeniu-cenușie (fundația s-a considerat simetrică).

Prin sondajul deschis S_{d2} (anexa 06) a fost relevată **fundația continuă din piatră apoi cărămidă** a construcției – latura transversală. Adâncimea de fundare identificată prin sondaj este de 2,25 m față de cota trotuarului (CTr) iar lățimea tălpii fundației a rezultat de 1,05 m. Terenul de fundare de la talpa fundației este constituit din **argilă prăfoasă nisipoasă**, cafeniu-cenușie (fundația s-a considerat simetrică).

CONCLUZII

În urma executării prospecțiunilor geotehnice și a interpretării acestora, construcția proiectată poate fi încadrată în **categoria geotehnică 1 – risc geotehnic redus.**

Suprafața terenului este aproximativ plană și nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea acestuia.

Terenul este ocupat de o clădire în regim de înălțime P+1E, propusă pentru consolidare și modernizare. Clădirea nu prezintă fisuri la pereții exteriori, doar degradări locale la nivelul tencuielii/finisajelor.

Stratificația este eterogenă și este reprezentată printr-o succesiune de straturi argiloase apoi nisipoase, umed apoi inundate, până la adâncimea de investigare de 5,0 m.

Apa subterană fost interceptată în foraj la adâncimea de 4,0 m față de CTN, acviferul fiind sub presiune NH= -3,5 m. Apreciam că aceasta **nu va influența fundațiile construcției propuse** (în condiții normale de exploatare, comparabile cu cele din data execuției forajului).

Investigațiile întreprinse pe amplasament au evidențiat prezența unor pământuri cu o compresibilitate medie.

RECOMANDĂRI

Pentru obiectivul propus (**Consolidare și modernizare Pavilion Comandament Grupare**), terenul bun de fundare va fi considerat stratul de **argilă prăfoasă nisipoasă**, cafeniu-cenușie, caracterizat de următorii parametri fizico-mecanici:

- Indice de consistență: I_c 0,60 – 0,65
- Unghi de frecare internă caracteristic: f° 10 – 12 °
- Coeziunea nedrenată: c_u 25 – 30 kPa
- Greutate volumică: g 17,0 – 18,0 kN/m³
- Modul de deformație edometric M 8000 – 10000 kPa
- Modul de deformație liniară E 7000 – 9000 kPa

Din punct de vedere geotehnic pentru **consolidarea și modernizarea clădirii P+1E** se poate considera corespunzătoare actuala adâncime de fundare de 2,25/ 2,35 m față de CTN actual (**$D_{f\min} = D_{f\text{actual}} = 2,25/ 2,35$ m**). Adâncimea definitivă de fundare va fi stabilită de proiectantul de specialitate în funcție de caracteristicile construcției proiectate (funcționalitate, tip de structură, încărcări transmise terenului, etc.).

Pentru stabilirea eventualelor măsuri pentru consolidarea fundațiilor recomandăm efectuarea unei expertize tehnice a fundațiilor și a clădirii.

Conform **NP112-2014**, pentru calculul terenului de fundare, pentru construcția proiectată, în gruparea fundamentală de încărcări se poate considera o presiune convențională de bază $\overline{p_{conv}} = 220$ kPa, valabilă pentru o lățime a tălpii fundației $B = 1,0$ m, și o adâncime de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m, la care *se vor aplica corecțiile de lățime și de adâncime* (vezi NP112-2014, anexa D).

Pe baza parametrilor estimați ai terenului de fundare, pentru condițiile de fundare recomandate mai sus, prezentăm în anexa 07 un exemplu de calcul al terenului la starea limită de deformații și la starea limită de capacitate portantă:

Tipul construcției	Adâncimea de fundare D_f față de CTN	Lățimea estimată a fundației (B)	Tipul fundației	p_{pl}	p_{cr}	R_d
-	<i>m</i>	<i>m</i>	-	<i>kPa</i>	<i>kPa</i>	<i>kPa</i>
Fără subsol	2,35	1,15	Fundație continuă	235	315	380

Conform **CP 012-1:2007, tabelul 1a** clasele de expunere a betonului din fundații pentru mediu înconjurător fără agresivitate chimică, sunt: **XC2** pentru fundații exterioare situate sub adâncimea de îngheț și fundații interioare, respectiv **XC4+XF1** pentru fundații exterioare situate deasupra nivelului de îngheț.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Se vor proteja utilitățile existente în proximitatea imobilului.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea existente.

Clădirea studiată este racordată la utilitățile : gaz, apa, electricitate și canalizare.

Încălzirea spațiilor este asigurată prin panouri statice.

Ventilația este asigurată natural prin ferestre, fiecare spațiu din imobil este prevăzut cu fereastra pentru a putea fi asigurată ventilația și iluminatul natural.

Apele pluviale sunt preluate de jgheaburi și burlane și aduse la cota terenului sistematizat. Acestea s-au găsit într-o stare degradată și pe alocuri lipsa, fapt ce a dus la infiltrații masive a apei în pereții clădirii.

Deșeurile menajere - colectarea se face pe bază de contract, în pubele amplasate în zone special amenajate.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea
Accesul se realizează de pe Strada Gheorghe Barițiu

h) Căile de acces provizorii
Nu este cazul.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Imobilul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015, redactată de Institutul Național al Monumentelor Istorice al Ministerului Culturii și Cultelor.

j)

2.2. Soluția tehnică cuprinzând

a) Caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (CONSOLIDĂRI)

Categoria de importanta	A	In conformitate cu H.G. nr. 766/1997
Clasa de importanta	I	In conformitate cu normativul P100/13
Grad de rezistenta la foc	II	In conformitate cu normativul P118/99

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (INVESTITII)

Categoria de importanta	A	In conformitate cu H.G. nr. 766/1997
Clasa de importanta	I	In conformitate cu normativul P100/13
Grad de rezistenta la foc	II	In conformitate cu normativul P118/99

OBIECT 2. REțele EXTERIOARE

OBIECT 3. GOSPODĂRIE DE INCENDIU

Categoria de importanta	A	In conformitate cu H.G. nr. 766/1997
Clasa de importanta	I	In conformitate cu normativul P100/13
Grad de rezistenta la foc	II	In conformitate cu normativul P118/99

OBIECT 4. ORGANIZARE DE ȘANTIER

Categoria de importanta	D	In conformitate cu H.G. nr. 766/1997
Clasa de importanta	IV	In conformitate cu normativul P100/13
Grad de rezistenta la foc	III	In conformitate cu normativul P118/99

2.3. Suprafețele - construită desfășurată, construită la sol și utilă

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (CONSOLIDĂRI) și

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (INVESTITII)Suprafață construită existent – 1350 m²Suprafață construită desfășurată existent – 2653 m²Suprafață construită propusă – 1423 m²Suprafață construită desfășurată propus – 2803, 5 m²OBIECT 2. REȚELE EXTERIOAREOBIECT 3. GOSPODĂRIE DE INCENDIUSuprafață construită propusă – 140,7 m²Suprafață construită desfășurată propus – 140,7 m²OBIECT 4. ORGANIZARE DE ȘANTIER

2.4. Înălțimile clădirilor și numărul de niveluri

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (CONSOLIDĂRI)

și

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (INVESTITII)

• Regim de înălțime	Parter+1Etaj
• Înălțime la cornișă	9.74
• Înălțime maximă	15.69 m
• Număr de niveluri supraterane	2
• Număr de niveluri subterane	0

OBIECT 3. GOSPODĂRIE DE INCENDIU

• Regim de înălțime	Subsol
• Înălțime maximă	Cotă teren amenajat
• Număr de niveluri supraterane	0
• Număr de niveluri subterane	1

2.5. Volumul construcțiilor

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (CONSOLIDĂRI)

și

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (INVESTITII)Volum total = 17 775 m³

OBIECT 3. GOSPODĂRIE DE INCENDIU – 372,85 m³

2.6. Procentul de ocupare a terenului - P.O.T.;

P.O.T. EXISTENT: **21,63%**

P.O.T. PROPUS: **21,95 %**

2.7. Coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.

C.U.T. EXISTENT : 0,518

C.U.T. PROPUS: 0,525

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (CONSOLIDĂRI)**ARHITECTURĂ****La nivel de desfaceri se vor realiza următoarele lucrări:**

- demolarea coșurilor de fum de la nivelul acoperișului
- decopertarea totală a tencuielii exterioare, detectarea zonelor de infiltrație
- decopertarea tencuielilor interioare, detectarea zonelor de infiltrație a apei ce a condus la igrasie și tratarea acestora ;
- desfacerea instalațiilor existente electrice de la interior ;
- desfacerea tâmplăriei existente atât la interior cât și la exterior, împreună cu elementele aferente cum ar fi glafurile;
- desfacerea instalației de radiatoare pentru a putea realiza consolidările (ulterior se vor monta la loc) ;
- desfacerea tuturor finisajelor;
- desfacerea șarpantei, împreună cu finisajele aferente, țigla se va desface cu atenție pentru a putea fi refolosită și repusă pe noua structură de acoperiș

REZISTENȚĂ

Conform expertizei tehnice întocmită de Prof. Ing. Valeriu STOIAN, expert tehnic MLPTL A1, A2, nr. 0549, sistemul structural vertical este compus din pereți de zidărie de cărămidă plină din argilă arsă cu mortar pe bază de var și cadre metalice dispuse longitudinal, alcătuite din stâlpi din fontă cu secțiunea circulară și grinzi metalice cu secțiunea T. Grosimea pereților structurali este de 700, 550, 300 mm. Sistemul structural orizontal este reprezentat de un planșeu cu grinzi metalice transversale și boltișoare de zidărie de cărămidă peste parter și de un planșeu cu grinzi de lemn și dulapi de lemn peste etaj.

La nivel de desfaceri se vor realiza următoarele lucrări:

- demolarea coșurilor de fum de la nivelul acoperișului
- decopertarea totală a tencuielii exterioare, detectarea zonelor de infiltrație
- decopertarea tencuielilor interioare, detectarea zonelor de infiltrație a apei ce a condus la igrasie și tratarea acestora ;

- desfacerea instalațiilor existente electrice de la interior ;
- desfacerea tâmplăriei existente atât la interior cât și la exterior, împreună cu elementele aferente cum ar fi glafurile;
- desfacerea instalației de radiatoare pentru a putea realiza consolidările (ulterior se vor monta la loc) ;
- desfacerea tuturor finisajelor;
- desfacerea șarpantei, împreună cu finisajele aferente, țigla se va desface cu atenție pentru a putea fi refolosită și repusă pe noua structură de acoperiș

Fundațiile existente se vor consolida conform mențiunilor de mai sus. Se vor executa săpături în taluz înclinat astfel încât lățimea șanțului la baza fundației să fie de 65 cm. (50 cm după ce se vor executa cămășuiele pentru a putea monta drenul perimetral clădirii). Se vor executa sprijiniri ale pereților exteriori pe parcursul execuției cămășuielelor. Se va evita stagnarea apei din precipitații în șanțurile exterioare.

La interior se dezafectează pardoselile, se vor desface toate straturile de sub acestea și se va executa o săpătură general pe aproximativ 60 cm față de cota 0,00 prezentă. Ulterior se vor executa șanțurile pentru cămășuirea fundațiilor. După consolidarea fundațiilor se vor executa straturile de sub viitoarea placă de cotă 0,00, și se vor compacta corespunzător.

Fundațiile porticelor noi de acces vor fi de tip fundații continue alcătuite din tălpi de beton armat cu lățimea de 70 cm pentru porticele cu regimul de înălțime parter și de 80 cm pentru porticul central cu regim de înălțime P+1E. Înălțimea tălpilor de fundare este de 60 cm iar la baza acestora se va executa un beton de egalizare în grosime de 10 cm. Cuzinetul fundațiilor are lățimea de 40 cm iar acesta se va executa excentric (aliniat la fața exterioară) pentru grinzile de fundare alipite la calcan cu clădirea existentă. La cota -0,10 se va executa o placă pe sol, slab armată (armată doar la partea inferioară), în grosime de 10 cm. Aceasta se va arma și sus pe zona unde iese în consolă către clădirea existentă. Pe acele zone se va acorda o atenție deosebită pentru compactarea corespunzătoare a pământului de sub placă.

Înainte de turnarea betonului din fundații se va compacta fundul săpăturii. Compactarea umpluturilor se va realiza semi-mecanizat sau mecanizat în straturi de 15-20 cm până la realizarea unui grad de compactare de 97%.

Betonul folosit la consolidarea fundațiilor existente dar și la fundațiile noi ale porticelor de acces va fi de clasa C25/30, iar pentru betonul de egalizare se va folosi beton clasa C12/15. Armăturile folosite vor fi din BST500S.

Studiul geotehnic pus la dispoziție la faza DALI a indicat că stratificația amplasamentului poate fi descrisă astfel (cota 0,0 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Trotuar din beton (între 0,0 – 0,07 m);
- Umplutură formată din pământ nisipos-argilos cu fragmente de materiale de construcții (între 0,07 – 2,0 m);
- Argilă prăfoasă nisipoasă, cafeniu-cenușie, plastic consistentă, cu oxizi de fier (între 2,0 – 2,9 m);
- Praf argilos nisipos, cenușiu-cafeniu, plastic consistent, cu oxizi de fier (între 2,9 – 3,3 m);
- Nisip prăfos, cenușiu-cafeniu, mediu îndesat, umed apoi inundat (între 3,3 – 4,1 m);
- Nisip fin, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 4,1 – 4,7 m);
- Nisip mijlociu, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 4,7 – 5,0 m; strat neepuizat).

In buletinul de analiză chimică emis de către laboratorul geotehnic Cenconstruct SRL, al probei de sol extrasă din forajul F1 rezultă că acesta nu prezintă agresivitate chimică față de beton, conform NE 012-1:2022.

În forajul executat a fost interceptată apa freatică la adâncimea de 4,0 m față de CTN, pânza freatică fiind sub presiune, apa s-a stabilizat în foraj la adâncimea de 3,5 față de CTN (NH=-3,5 m).

În urma executării prospecțiunilor geotehnice și a interpretării acestora, construcția proiectată poate fi încadrată în categoria geotehnică 1 – **risc geotehnic redus**.

Suprafața terenului este aproximativ plană și nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea acestuia.

INSTALATII

Se vor desface toate instalațiile existente în tot pavilionul .

OBIECT 1. CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION (INVESTIȚII)

ARHITECTURĂ

- Se vor reface toate trotuarele existente și se vor realiza trotuare cu finisaj curent din beton sclivisit
- Volumetria pavilionului va fi completată cu ajutorul unor portice realizate din beton armat, ce vor avea fundații continue
- Se va realiza o sistematizare verticală cu planuri înclinate pentru a putea face accesul în pavilion de la cota terenului natural la cota 0.00 a pavilionului.
- Se va realiza câte un portic la fiecare acces curent, de pe fațada de Sud-Vest
- Accesul principal va avea un portic realizat pe cele două niveluri ale pavilionului pentru a accentua verticalitatea, în schimb la celelalte accese se va realiza câte un portic la nivel de parter. Fiecare portic va genera la nivelul etajului o suprafață circulabilă
- la nivelul pardoselii se propun plăci ceramice pentru încăperile de circulație cât și pentru încăperile cu umiditate posibilă peste 65%, birourile vor avea finisaj din lemn triplu-stratificat, sala de ședințe va avea o pardoseală tehnică supra-înălțată cu finisaj din piatră
- finisajele pereților se realiza cu ajutorul unor vopsitorii lavabile cu dispersie acrilică sau vinilică, încăperile cu umiditate peste 65% vor avea pereții placați cu plăci ceramice
- tavanele se vor finisa cu vopsea lavabilă cu dispersie acrilică sau vinilică, se vor realiza și tavane false parțiale din gipscarton pentru a ascunde instalațiile de climatizate propuse
- Învelitoare propusă se va continua peste porticul ce marchează intrarea principală.
- Luminatorul la nivelul șarpantei își va mări suprafața
- Țigla ceramică existentă se va desface, se va depozita în stive mai mici de 300 kg și se va reamplasa pe actuala formă a șarpantei.
- Fiecare perete de fronton va fi protejat de un profil metalic de atic la partea superioară

REZISTENȚĂ

- Noul planșeu de beton va fi la o cotă mai înaltă față de actualul planșeu casetat din beton, fapt ce impune mutarea scării de acces în pod, din cauză creșterii numărului de trepte. Astfel se va demola scara existentă și se va construi una nouă din beton armat care va rezema parțial pe pereții consolidați de zidărie și parțial pe noul planșeu de beton executat peste etaj, în funcție de configurația stabilită de arhitect;
- Cota plăcii de beton armat se va executa la o cotă mai joasă (între axele 11 și 14) decât cota curentă la roșu a plăcii curente de la parter,

OBIECT 3. GOSPODĂRIE DE INCENDIU

ARHITECTURA

Se va realiza un bazin îngropat din beton armat reprezentând rezerva intangibilă de incendiu. Accesul se va realiza prin două chepenguri.

REZISTENȚĂ

Pentru realizarea bazinului îngropat se va executa mai întâi săpătura și consolidarea fundațiilor clădirii existente, și a grinzilor de fundare aliniate cu aceasta. Ulterior, se va executa săpătura pentru bazinul de incendiu și se va turna radierul acestuia (după turnarea bașelor de scurgere). Apoi se vor cofra și turna grinzile de fundare ale porticelor de acces (celelalte dinspre bazinul de incendiu) iar apoi se va executa peretele bazinului. Bazinul de incendiu se va hidroizola corespunzător pe fața exterioară a acestuia. Pentru aceasta, săpătura se va executa în taluz înclinat, inclusiv pe partea opusă clădirii existente, unde în prezent există un platou betonat. Acesta se va sparge pe o anumită porțiune, conform detaliilor din părțile desenate și se va reface ulterior finalizării bazinului de incendiu.

Radierul va avea grosimea de 30 cm iar pereții bașelor și pereții bazinului vor avea tot 30 cm grosime. Planșeul de peste bazin va avea 15 cm grosime, grinzile vor avea secțiunea de 30x40 cm, iar pentru accesul în bazin se vor executa 2 chepenguri de acces prin turnarea unor borduri din beton cu secțiunea de 30x50 cm.

Betonul folosit la executarea bazinului de incendiu va fi de clasă C30/37 și clasa de expunere XC2. Acoperirea cu beton a armăturii va fi de 5 cm la radier și de 4 cm la pereții bazinului. Betonul de egalizare în grosime de 10 cm va fi de clasă C12/15. Armăturile vor fi din oțel BST500S.

Săpăturile pentru fundații se vor realiza conform proiectului tehnic. Se vor realiza șanțuri de gardă pentru a preveni scurgerea necontrolată a apelor de pe taluz.

La atingerea cotei de fundare este obligatorie convocarea specialistului geotehnician pentru confirmarea naturii terenului de fundare. Numai după convocarea acestuia și încheierea proceselor verbale de recepție natură teren de fundare, se poate trece la turnarea betonului în fundații. Gropile de fundații nu se vor lăsa deschise, expuse precipitațiilor sau ciclului de îngheț dezgheț. Ultimul strat de săpătură se va îndepărta cu puțin timp înainte de turnarea betonului.

Dacă la execuția săpăturilor se vor întâlni cămine, canalizări, etc., sau terenul a fost tulburat de alte săpături, imediat se vor lua măsuri de susținere provizorii și va fi anunțat proiectantul, pentru analiză și stabilire a soluției de fundare.

Umpluturile perimetrare și cele de sub bazinul de incendiu se vor executa din pământ argilos compactat în straturi elementare de 10 cm grosime cu ajutorul unor utilaje adecvate lucrului în spații înguste.

După realizarea infrastructurii, în spatele pereților exteriori ai clădirii principale se va dispune la baza fundației un sistem de drenaj pentru colectarea apelor din pământ, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

INSTALAȚII

INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI SLABI

2.3.1. Instalații de detecție și semnalizare incendiu

Conform Normativului P118-3/2015, și a Ordinului 6025/2018, ar. 3.3.1, este necesară echiparea clădirii cu instalații de detecție și semnalizare incendiu.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de detecție și avertizare incendiu este realizată din tablou electric general, înaintea întreruptorului general. Sistemul are asigurată o autonomie la

alimentarea pe sursa de rezerva(acumulatori) conform Normativului P118-3/2015, art 4.3.2, de 48 de ore În condiții normale (stare de veghe) după care încă 30 minute in condiții de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in funcțiune).

Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alaramele false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare in caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții.

Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc.

Echipamentul de control și semnalizare este de tip adresabil, sistemul de detecție incendiu este organizat pe 5 bucle de detecție(una fiind de rezerva), cablarea va fi realizată cu cablu JEH(St)H E90/PH120 2x2x0,8, rezistent la foc 90min. Cablurile se vor monta în tuburi de protecție, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data.

Sistemul este alcătuit din :

- Detectoare optice de fum ;
- Butoane de avertizare manuala incendiu ;
- Detectoare multisenzor optice de fum și temperatura ;
- Detectoare de gaz ;
- Sirene de incendiu interioare ;
- Sirene de incendiu exterioare ;
- Apelator telefonic ;
- Panou repetor;
- Transpondere;

Montajul detectorilor, butoanele de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare.

Detectorii vor fi amplasați la nivelul tavanului, cât mai bine distribuiți pe suprafața acestuia, amplasarea lor fiind coordonată cu celelalte elemente plasate pe tavan.

Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, se vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu.

Distanța dintre detectoare și perete nu trebuie să fie mai mică de 0,5 m cu excepția cazului în care există pasaje, conducte și caracteristici structurale similare cu o dimensiune mai mică de 1m lățime. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu conform P118-3/2015 modificat, art. 3.7.13, iar distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice buton manual nu depășește 15 m.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în

exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare decât prevede P118-3/2015, pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declanșată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou.

Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil. Declanșatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușurință. Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB.

Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB. Se vor monta sirene de avertizare conform P118-3/2015 modificat.

Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor. La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar. Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

Circuitele pentru sistemul de detecție și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerințelor normativelor în vigoare, pe trasee separate față de alte instalații și prin zone fără pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atât în tub PVC montat în plafonul fals și parțial îngropat în tencuiala cât și prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, țevilor, cablurilor prin pereți și planșee, vor fi luate măsuri de etanșare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeași rezistență la foc cu cea a elementului străpuns, dar minim EI 90 min. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 și sunt însoțite de certificate cu marca CE.

Tipul detectoarelor, declanșatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare și parametrii funcționali specifici instalațiilor respective:

DETECTOR OPTIC DE FUM

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc
 - consum în veghe: 50 μA la 19Vcc
 - consum în alarmă: 18mA
 - temperatura de funcționare: -20 °C ... 72 °C
 - temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
 - grad de protecție: IP 43
 - culoare: alb, similar cu RAL 9010
 - greutate: aproximativ 110 g
 - conform cu EN 54-7 / -17

DETECTOR MULTICRITERIAL FUM SI TEMPERATURA O2T

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc

- consum în veghe: 60 μ A la 19Vcc
- consum în alarma: 18mA
- temperatura de funcționare: -20 °C ... 72 °C
- temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
- grad de protecție: IP 43
- culoare: alb, similar cu RAL 9010
- greutate: aproximativ 110 g
- conform cu EN 54-7 / 5

DETECTOR DE GAZ

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 Vcc
 - consum în veghe: 60 μ A la 19Vcc
 - consum în alarma: 18mA
 - temperatura de funcționare: -20 °C ... 72 °C
 - temperatura de stocare: -25 °C ... 75 °C
 - grad de protecție: IP 43
 - culoare: alb, similar cu RAL 9010
 - greutate: aproximativ 110 g
 - conform cu EN 54-7 / 5

INDICATOR LED DETECTOR FUM

-
- tensiune de alimentare: 1,8 V DC
 - consum în veghe: 5 μ A
 - consum în alarma: 9mA
 - număr leduri: 3
 - temperatura de stocare: -35 °C ... 85 °C
 - grad de protecție: IP 40
 - material: ABS plastic
 - culoare: alb, similar cu RAL 9010

MODUL ELECTRONIC BUTON

-
- tensiune de alimentare: 8 ... 42 V DC
 - consum în veghe: 45 μ A la 19Vcc
 - consum în alarma: 18mA

- număr detectori/zona: 10 detectori pe zona, 127 detectori/bucă (conform VdS)
- temperatura de funcționare: -20 °C ... 70 °C
- temperatura de stocare: -30 °C ... 75 °C
- greutate: aproximativ 236 g (in carcasa)
- conform cu EN 54-11, type B

SIRENA AVERTIZARE INCENDIU INTERIOR

- tensiune de alimentare: 8-42 V DC
- consum: max 32mA
- consum standby: 50microA (la 19Vcc)
- putere acustica sirena: 99dB
- temperatura de funcționare: -10 °C ... 50 °C
- grad de protecție: IP 30
- culoare: roșu, similar cu RAL 3020
- dimensiune: 112x75mm
- greutate: 300g

SIRENA CU FLASH AVERTIZARE INCENDIU DE EXTERIOR CONVENTIONALA

- tensiune de alimentare: 12-29 V DC
- consum: Max 49mA
- putere acustica sirena: 107dB
- temperatura de funcționare: -10 °C ... 50 °C
- grad de protecție: IP 21 si IP65 cu soclu
- tonuri: 32
- dimensiune: 100x98mm
- certificare: EN54-3 si EN54-23

TRANSPONDER FCT

- tensiune de alimentare: 230 Vca
- tensiune de alimentare buclă: 8 ... 42 Vcc
- consum buclă: 45 μA
- consum in alarma: 10 mA
- temperatura de funcționare: -20 ... +70 °C
- grad de protecție: IP30
- dimensiune: 88 x 88 x 57 mm

CARCASA TRANSPONDER

- grad de protecție: IP40
- culoare: gri, similar cu RAL 7035
- material: ABS
- dimensiune: 189 x 131 x 47 mm

IZOLATOR TRANSPONDER

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| • tensiune de alimentare: | 19 Vcc (prin transponder) |
| • consum curent standby: | 45 μ A |
| • consum curent alarma: | 9mA |

2.3.2. Instalatii de curenti slabi

2.3.2.1 Efracție

Sistemul asigura protecția împotriva intrării neautorizate (cu scop de furt sau terorism).

Structura acestuia este data de tipul clădirii, localizarea, compartimentarea și ocuparea clădirii, valorile adăpostite și atractivitatea lor, informații importante, gradul de protecție impus, posibilitățile de acces, regulamentul intern de funcționare, programul de lucru.

În esență, sistemul este format din următoarele :

- centrala de efracție împreună cu modulele aferente
- detectoare de mișcare în infraroșu
- detectoare de geam spart
- contacte magnetice
- elemente de avertizare opto-acustică (sirene)

Centrala de avertizare efracție se montează la $h=1,6$ m de pardoseala. Tastaturile centralei se vor amplasa la o înălțime de 1,6 m de pardoseala în afara încăperii de protejat. Detectoarele de mișcare se montează la $h=2,1...2,5$ m de pardoseala, de regula în unul din colturile încăperii supravegheate. Pentru evitarea alarmelor false, detectoarele de mișcare în infraroșu nu se amplasează către surse de căldură, guri de ventilație sau către ferestre.

Poziționarea detectoarelor trebuie făcută astfel încât o persoană care intră în încăpere să intersecteze razele detectorului. Contactele magnetice se vor monta pe ușile controlate, pe partea interioară a ușii. Magnetul se va amplasa pe partea mobilă a ușii, iar contactul pe tocul ușii (sus), în partea opusă balamalei. Butoanele de cerere ieșire se montează lângă ușa, la o înălțime de 1,5m, în încăperea protejată. Yalele electromagnetice se vor monta îngropat în tocul ușii.

Sirena interioară se montează pe hol, iar sirena exterioară pe fațada clădirii într-o zonă greu accesibilă dar ușor vizibilă de pe strada cea mai circulată la $h=3,5$ m față de sol.

Soluțiile de prindere, fixare, străpungeri prin perete și planșee trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție. Se vor lua măsuri constructive de protecție antisismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea centralei și a echipamentelor împotriva rasturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

Alimentarea cu energie electrică se face și se face printr-un UPS.

Detectoarele automate de mișcare în infraroșu folosesc proprietatea corpurilor calde de a emite radiații infraroșii pe care le detectează și le prelucrează digital în funcție de amplitudinea și densitatea semnalelor receptate, astfel încât să poată fi eliminată posibilitatea apariției alarmelor false. Acest tip de detector este imun la câmpurile de radiofrecvență, înglobează circuite de compensare cu temperatura și este amplasat astfel încât să ofere o protecție completă a spațiului în care se află. Aceste detectoare se vor amplasa conform planșelor de amplasament la o înălțime cuprinsă între 2,1 și 2,5 m, de regula în unul din colturile încăperii supravegheate, ceea ce le permite o detecție optimă.

Acest subsistem semnalizează starea de închis/deschis și încuiat/descuiat a ușilor controlate și starea de închis/deschis a ferestrelor periferice prin utilizarea contactelor magnetice. Fiecare ușa de evacuare în caz de urgență este echipată cu contacte magnetice, contact de încuiere și buton de armare/dezarmare locală cu cheie și are alocată câte o partiție.

Introducerea codului la tastatură determină deblocarea electromecanică a dispozitivului de armare. Dispozitivul de armare are o parte electronică, care prin intermediul ledurilor de pe el semnalizează: posibilitatea/imposibilitatea de armare, starea de armat/dezarmat.

SISTEMUL DE SUPRAVEGHERE VIDEO CCTV

Sistemele de supraveghere video CCTV permit monitorizarea în timp real a evenimentelor și persoanelor suspecte, cât și înregistrarea și redarea imaginilor video necesare unor verificări ulterioare. Scopul este securitatea crescută, prevenirea infracțiunilor în spațiile publice și identificarea persoanelor implicate.

Pentru vizionarea NVR-ului se va realiza conexiunea acestuia la un monitor local.

Vor fi montate camere exterioare, camera rezistentă la intemperii, cu rezoluție 700 linii color. Camera va asigura și o iluminare IR în limita a 40 m, 21 camere de interior 420 linii, obiectiv 3,6 mm.

Camerele exterioare vor fi montate pe suporti metalici la o înălțime de cca 3 m astfel încât accesul la aceasta să fie dificil.

Camere de interior vor fi montate pe pereți sau tavan la o înălțime maximă permisă de arhitectura. Orientarea acestora va fi făcută spre interior.

Echipamentul digital de înregistrare și redare a imaginilor va fi amplasat în camera "birou" pentru a fi protejat cât mai bine și pentru a nu avea acces la el decât persoanele autorizate. Prezența personalului în acest spațiu nu este permanentă. Pentru vizualizarea, salvarea și setarea NVR-ului s-a prevăzut 1 monitor local pentru configurare cât și pentru monitorizare.

Formatul imaginii pe monitorul de supraveghere va fi setat astfel încât să permită vizualizarea în bune condiții a camerelor.

În timpul proiectării unui sistem TVCI, o importanță deosebită trebuie acordată unității de stocare a imaginilor pentru îndeplinirea condițiilor stabilite de lege cu privire la numărul de zile pentru care unitatea hardware trebuie să păstreze imaginile înregistrate.

Camerele din interior au fost setate să înregistreze la detecția mișcării în intervalul 00.00-23.59. Camerele de exterior vor înregistra la detecția mișcare 24/24 ore. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit închis se va asigura o perioadă de păstrare a înregistrărilor de 20 zile.

Toate cablurile, în afara celor care sunt trase pe trasee de paturi de cablu sau pe alte elemente de susținere prin țeava PVC sau/si tub flexibil din PVC (tip copex), vor fi pozate pe tavan sau pe pereți până la zonele de conexiune ale camerelor video.

La alegerea traseului unui cablu se va avea în vedere ca lungimea cablului să fie minimă.

Cablurile nu se secționază. Se admit secționări de cabluri numai pentru realizarea conexiunilor. Se vor evita traseele expuse la umezeală. Cablurile se pozează/ se trag cu atenție astfel încât să nu fie depășită forța de tensionare permisă de producător.

Control acces

Subsistemul va controla următoarele puncte de acces:

Intrările în clădire;

Se vor monta cititoare pentru accesul pe baza de card. În interiorul spațiului protejat se vor monta butoane de ieșire, precum și butoane de ieșire urgentă de culoare verde cu geam securizat care vor elibera yalele electromagnetice și vor asigura accesul liber spre exterior. Yalla electromagnetica(fail safe) va suporta maxim 280 kgf.

Pentru programarea controllerelor de ușa și monitorizarea în timp real a activității sistemului, în camera "birou" se va amplasa și un PC-Desktop pe care se va instala programul Control Acces. Bazele de date vor fi în format .dbf iar rapoartele activităților din sistem vor fi în format .html și .xls.

2.3.2.4 CATV

Sistemul de distribuție semnal CATV va permite conectarea aparatelor de recepție TV. Semnalul TV provenit de la un furnizor local va fi distribuit cu ajutorul unor amplificatoare și distribuitoare adecvate.

Rețeaua CATV se va realiza cu cabluri coaxiale, cu impedanța de 75 ohmi, cu o atenuare mai mică sau egală de 20 dB/100 m la 860 MHz.

Voce-date

Cablarea structurată a clădirii presupune organizarea unei rețele comune pentru rețeaua de comunicații voce-date, pe orizontală.

Traseele de cabluri ecranate și/sau neecranate aferente cablării structurate se vor poziționa la o distanță de minim 25 cm față de instalațiile electrice din clădire, conform P118/1-2013, astfel încât să nu existe interferențe electromagnetice. În cazul traseelor comune se vor utiliza plinte bicamerale sau canale în pardoseală cu separator longitudinal.

Modul de pozare a cablurilor trebuie făcut astfel încât rețeaua să poată fi inspectată pe toată lungimea ei, cu excepția trecerilor între nivele și intrările în săli.

Toate echipamentele de curenți slabi se vor alimenta din tablouri electrice, cu circuit separat pentru fiecare sistem/subsistem, vor fi prevăzute cu surse UPS și se vor monta în dulapuri tip rack ventilate.

În interiorul acestor dulapuri trebuie prevăzute spații de acces și ghidare cabluri, cu separarea diverselor tipuri de cablu: de alimentare, date, ca și asigurarea ventilației naturale sau artificiale a echipamentelor active. Cablurile nu trebuie să limiteze accesul la echipamentele active, adesea necesar în scopuri de service, reconfigurare, upgrade. Trebuie de asemenea incluse măsuri de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat (uși prevăzute cu lacăt sau încuietore), organizatoare de cablu specifice tipurilor de cabluri utilizate (pentru respectarea razei minime de curbura caracteristice), etc. Totodată, ușile vor fi prevăzute cu geamuri transparente.

Dimensionarea dulapurilor va fi aleasă de așa natură încât pe lângă echipamentele care se instalează în interior să rămână o rezervă de unități de minim 30%.

Etichetare

1. Toate elementele de rețea (rack, patch-panel-uri, ODF-uri, switch, porturi patch-panel, cabluri, patch-corduri) vor fi etichetate vizibil, lizibil și diferențial-cromatic conform standardelor menționate.
2. Etichetarea cablurilor se face înainte și după stabilirea legăturilor dintre priză și patch panel, la fiecare capăt având o etichetă cu același marcaj.
3. După conectare, fiecare cablu se va eticheta corespunzător prizei aferente.

Cabinet metalic 19", închis

Cabinetele vor fi prevăzute atât cu posibilitatea de fixare pe perete (suspendat) cât și pe podea. Vor fi dotate cu ușă frontala din sticlă, sistem de închidere cu cheie, sistem de ventilare a aerului care să asigure necesarul pentru echipamentele instalate, bloc alimentare, bară de împământare. Toate accesoriile și panourile incluse. Rack-ul trebuie să fie compatibil cu toate echipamentele rack-abile și să permită instalarea acestora, conform cerințelor de instalare și ventilare. Șasiul rack-ului să fie prevăzut cu numărul maxim de ventilatoare suportate. Vor asigura intrări pentru cabluri în partea superioară și inferioară. Înălțimea/adâncimea vor fi corespunzătoare pentru a cuprinde echipamentele de pe nivelul unde se instalează dar nu mai mică de 12U/600x600 mm.

Rezerve

Se va prevedea o rezervă generală a cablurilor orizontale și verticale astfel:

1. Toate prizele vor avea o rezervă de cablu de min. 15-20 cm în spatele acestora.

2. În rack-urile unde se concentrează cablarea structurată se va lăsa o rezervă a cablurilor aferente cablării structurate de min. 1 m.

Descrierea Instalațiilor electrice curenți tari

Alimentarea cu energie electrică

Racordul obiectivului din Sistemul Energetic National se realizează conform soluției realizate de furnizorul de energie local și se va realiza printr-un cablu de tip CYABY.

Tablou electric general, ce va fi amplasat în Camera TEG și va avea dubla alimentare electrică, prin intermediul unui inversor de sursă AAR, după cum urmează:

- Alimentare electrică BMPT, printr-un cablu de tip CYABY;
- A doua alimentare electrică de la grupul electrogen, printr-un cablu de tip CYABY.

Instalațiile de joasă tensiune au următoarele caracteristici :

- joasă tensiune - 400 V
- frecvență - 50 Hz
- regim de neutru - TNC/TNS

Din tabloul electric general (TEG), înaintea întreruptorului general se vor alimenta următoarele :

- Echipamentul de control și semnalizare;
- Tabloul electric grup pompare hidranți (TGPH).
- Tabloul electric ventilare desfumare (TVD).

TGPH va fi amplasat în camera pompelor îngropate.

Din TGPH se alimentează:

- Pompa activă hidranți;
- Pompa pilot hidranți.

Tablou electric ventilare desfumare, ce va fi amplasat în Camera TEG și va avea dubla alimentare electrică, prin intermediul unui inversor de sursă AAR, după cum urmează:

- Alimentare electrică de la TEG, înaintea întreruptorului general, printr-un cablu de tip NHXH FE180E90;
- A doua alimentare electrică de la grupul electrogen, printr-un cablu de tip NHXH FE180E90.

Din TVD se vor alimenta următoarele:

- Trape cu deschidere automată.
- Clapete antifoc.

Echipamentele de desfumare vor fi comandate și monitorizate din ECS, prin intermediul unor module adresabile.

Pe lângă acționarea automată primită de la ECS prin intermediul unor module adresabile (transpondere), echipamentele de desfumare vor avea și acționare manuală, prin intermediul unor butoane amplasate local.

Instalații de paratrăsnet și împământare

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de captare trăsnet având un nivel de protecție IV. Dispozitivul obține energia din câmpul electric atmosferic care crește considerabil în timpul furtunilor, prin captatoarele inferioare. Când descărcarea atmosferică este iminentă, apare o creștere bruscă a câmpului electric local care este sesizată de dispozitivul electric de amorsare și primește comanda de a restitui energia stocată sub forma unei ionizări la varf (precizia remarcabilă de declanșare asigură o funcționare la momentul critic imediat premergător descărcării principale).

Legarea acestuia la priza de pământ se va face cu platbanda din OL Zn 25x4mm, prin coborâri situate pe părți opuse ale clădirii, montate îngropat în elementele de construcție. Coborârile se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separare montate în firide.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza îngropat în elementele de construcție și se vor finisa astfel încât să se poată încadra în arhitectura clădirii, vor avea prevăzută ușa cu deschidere cu chei speciale. Firidele se vor monta la parter, la $h=2\text{m}$ față de sol.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea la priza de pământ. Se va măsura rezistența prizei de pământ. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește valoarea prescrisă de 1 Ohm, se vor monta electrozi până când se va atinge valoarea prescrisă. Pentru suplimentarea prizei de pământ se vor folosi electrozi verticali din țeava OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli și $L = 3 \text{ m}$, legați între ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm îngropată în pământ.

Firida de bransament și tablourile electrice se vor lega cu platbanda OL Zn 40x4 mm, prin intermediul unei piese de separație, la priza de pământ. Tablourile electrice se vor lega la conductorul de protecție din firida de bransament.

De asemenea, la priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale construcției (tevi de alimentare cu apă, gaze, etc) precum și toate elementele metalice ale instalației electrice care în mod normal nu se afla sub tensiune dar care în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

INSTALATII DE ILUMINAT

Iluminatul artificial se va realiza cu aparate de iluminat cu sursa de tip LED. Circuitele de alimentare ale aparatelor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul întrerupătoarelor aferente circuitelor de iluminat.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH, având secțiunea $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPEY) 16mm.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V ca

2.3.4. Instalații de iluminat de siguranță

Iluminat de securitate pentru evacuare;

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare vor fi echipate cu acumulator propriu și invertor, autonomie 2h.

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

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.7 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, pe palierele scârilor și în grupurile sanitare cu suprafața $>8\text{mp}$.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial (scări, schimbare de nivel, ușă de ieșire din clădire, la schimbarea de direcție)/ De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi alimentat din circuite separate față de cele existente, din tablourile electrice de nivel.

Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului;

Conform Normativului I7/2011 art.7.23.5.1 iluminatul pentru continuarea lucrului se prevede în camera centralei de detecții și semnalizare incendiu, în camera tabloului electric general și în camera grupului de pompare incendiu. Iluminatul se va realiza cu corpuri echipate cu acumulator propriu și invertor, care asigură o autonomie de 3 ore.

Capacitatea bateriilor de acumulare trebuie stabilită astfel încât să se asigure funcționarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului în tot timpul necesar pentru luarea unor măsuri în vederea continuării pe o perioadă de timp, fără pericol, a activității, efectuarea unor manevre pentru oprirea activității.

Iluminat de securitate împotriva panicii;

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.9 se va prevedea iluminat de securitate împotriva panicii (incaperi cu suprafețe > 60 mp).

Corpurile de iluminat de securitate împotriva panicii sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 1h, cu durata de comutare de 5s.

Comanda automată este dublată de comanda manuală, respectiv sunt prevăzute butoane de comandă din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, pe fiecare etaj.

Scoaterea din funcțiune a iluminatului împotriva panicii se face dintr-un singur punct accesibil numai personalului specializat.

Iluminat de securitate împotriva panicii va fi alimentat din circuite separate, din tablourile electrice de nivel.

Conform standardului SR EN 1838:2003 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafața centrală neocupată, care exclude o bandă perimetrală de 0,5 m, valoarea iluminării orizontale trebuie să fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul împotriva panicii trebuie să asigure 50% din valoarea iluminării necesare în maxim 5 s și 100% din întreaga valoare în maximum 60 s.

Iluminat pentru marcarea hidranților interiori de incendiu

Conform arta 7.23.11. s-au prevăzut instalații electrice destinate iluminatului pentru marcarea hidranților interiori de incendiu destinate identificării hidranților în lipsa iluminatului normal.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcării hidranților interiori de incendiu se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m și poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, circulație, panica), cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui.

Corpurile de iluminat de securitate sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 2h.

INSTALATII DE PRIZE

Au fost prevăzute spre a fi montate prize simple și duble de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A.

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

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0.30m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei, cu excepția celor care au o altă înălțime specificată pe plan.

Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5mm protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPEY) 16mm. Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în sapa, sub pardoseala, sau mascat de pereții de gipscarton.

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat și prize este 230 V monofazat.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora.

Niciun întrerupător și nicio priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă.

2.3.6. Instalații electrice de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

S-a prevăzut un sistem de panouri fotovoltaice care va asigura energia complementară din surse regenerabile. Prin intermediul unui invertor, energia solară oferită de colectoarele solare, va fi transformată în curentul necesar. Invertorul trebuie să fie unul inteligent astfel încât să permită alimentarea parțial din rețea.

Sistemul fotovoltaic va avea 30 kW putere instalată. Acesta trebuie să fie compus din minim următoarele:

- 54 x Panou fotovoltaic Monocristal în 600W
- 1 x invertor trifazat 30kW
- 1 x Smart Meter 63A
- 1 x tablou electric DC complet echipat
- 1 x tablou electric AC complet echipat
- 20 x conector MC4
- 54 x sistem de fixare panouri fotovoltaice.
- 1200m x cablu solar 6mm;
- 150m x tub corugat 40mm

INSTALAȚII SANITARE ALIMENTARE CU APA RECE POTABILĂ

Alimentarea cu apă rece de consum potabil a clădirii se face de la rețeaua existentă în incintă. Debitul de calcul pentru alimentarea cu apă rece potabilă a clădirii este de **1,46 l/s**. Conform nomogramei de dimensionare din Îndrumătorul de proiectare Instalații Sanitare conducta de alimentare a clădirii trebuie să aibă diametrul **ø 63 mm**.

Rețeaua de distribuție exterioară se va executa din conducte din polietilena de înaltă densitate (PEHD) și se va monta îngropat sub adâncimea de îngheț.

Distribuția rețelei de apă rece a clădirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) și se realizează la nivelul plafonului și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascate în pereți.

Toate conductele interioare de distribuție apă rece vor fi izolate cu material elastomer.

Rețelele de distribuție apă rece potabilă se vor monta conform planurilor.

PREPARAREA ȘI ALIMENTAREA CU APA CALDĂ

Alimentarea cu apă caldă menajeră se realizează de la punctul termic, existent în incintă.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj în conformitate cu normele în vigoare, și anume:

- robinete de închidere sferici, cu secțiunea de trecere totală pe plecările principale și la baza coloanelor;
- robinete de golire, cana, cu dop și racord port furtun, după robinetii de închidere, în punctele cele mai coborâte ale instalației;
- robinete de reglaj, colțari, la obiectele sanitare.

Distribuția rețelei de apă caldă a clădirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) iar conductele vor fi montate mascat în pereți.

Conductele se vor izola anti-condens pe toată lungimea lor, conform normelor în vigoare, cu material elastomer.

Rețelele de distribuție apă caldă menajeră se vor monta conform planurilor.

CANALIZARE

Canalizare menajeră

Sistemul de canalizare interior al clădirii va fi realizat din conducte de polipropilena pentru canalizare etanșate cu garnituri din elastomeri.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în căminele de canalizare menajeră exterioare noi propuse, de aici, deversându-se către rețeaua existentă.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege astfel încât să se asigure o viteză minimă de autocurățire de 0,7 m/s. Diametrele vor fi alese având în vedere viteza minimă, pantele de montaj și debitul de apă uzată menajeră.

Căminele de canalizare trebuie să respecte distanța minimă de 1,5 m față de clădire, conform Normativului I9 – 2022.

Instalația interioară de canalizare va fi prevăzută cu aeratoare cu membrana pentru a se realiza ventilația primară.

La schimbările de direcție vor fi prevăzute piese de curățire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG și vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț.

Canalizare pluvială

Apele pluviale de pe terasa clădirii vor fi colectate cu ajutorul jgheaburilor și burlanelor și redat la teren.

Canalizare condens

Apele uzate provenite din condensarea unităților interioare ale aparatelor de răcire, se vor prelua cu ajutorul conductelor și deversate la cele mai apropiate grupuri sanitare, racordându-se prin sifonare la obiectele sanitare sau coloane.

Acolo unde este imposibilă racordarea la grupuri sanitare, se vor face coloane speciale pentru colectarea condensului, apoi deversate către conductele de canalizare menajeră, prin sifonare.

INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform P118/2-2013 și a **ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B; **clădirea necesită echipare cu hidranți interiori.**

Debit Q: 2.1l/s;

Presiune H: min 21.4 maca;

Țimp: 60min.

Conform P118/2-2013 și a **ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. f a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B, **clădirea necesită echipare cu hidranți exteriori**, cu următoarele caracteristici:

Debit Q: 15 l/s;

Presiune H: min 13.4 maca;

Țimp: 180min.

Gospodăria de apă pentru incendiu propusa

Rezerva de apă necesară stingerii incendiilor:

V util hidranți interiori + exteriori = 162 m³ + 8m³;

V util total = 170 m³.

Stația de pompare, formată din rezerva de apă necesară stingerii incendiilor și camera de pompare va fi propusă îngropată, în exterior.

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervorului de incendiu s-au prevăzut instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită în caz de necesitate luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarie.

Pentru acest lucru, în rezervorul de apă se vor monta indicatoare de nivel.

Grupul de pompare hidranți interiori și exteriori va avea următoarea configurație:

- 1 pompă activă – Q = 17.1 l/s, H_{nec} = 50 mCA;
- 1 pompă pilot conform art. 13.14, alin. (3) – Q = 1 l/s, H_{nec} = 60mCA;

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

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

Rezerva hidranți interiori și exteriori: $Q_r = V_r / T_r = 170 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 7.09 \text{ m}^3/\text{h} = 1,97 \text{ l/s}$ – debit asigurat de racordul de la rețeaua de apă din incintă.

INSTALAȚII TERMICE/HVAC

Parametrii climatici

La stabilirea soluțiilor pentru instalațiile termice, s-au avut în vedere, conform temei de proiectare următorii parametrii de calcul.

Conform standardelor românești în vigoare, Timișoara, se află în zona climatică II și conform SR 1907/1,2-2014 pentru iarnă și STAS 6648/1,2-2014 pentru vară avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul $t_{e,i} = -15^\circ\text{C}$, umiditate 95%

VARA: pentru un grad de asigurare 98%, avem temperatura medie zilnică $t_{mz} = 26.7^\circ\text{C}$, conținutul de umiditate $x_{cl} = 11,15 \text{ g/kg}$ și amplitudinea oscilațiilor $A_z = 7$, conducând la o temperatură exterioară de calcul $t_{e,v} = +33.7^\circ\text{C}$

Parametrii interiori de confort

Denumire	Temperatura iarnă	Temperatura vară	Umiditate
relativa	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	%
SALA CONFERINTE	20±1	neimpus	neimpus
GRUP SANITAR	22±1	neimpus	neimpus
BIROU	20±1	neimpus	neimpus
HOL	18±1	neimpus	neimpus

2.2. Temperaturi agenți termici

Apă caldă pentru uz menajer: max +60°C

Agent termic primar încălzire – apă caldă 80°C /60°C

Agent frigorific R410A

NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE

Tratarea diferențiată a spațiilor din cadrul imobilului, conform cu cerințele din temă, este prevăzută prin următoarele tipuri de instalații interioare:

Instalații de încălzire cu radiatoare

Instalația de preparare apă caldă menajeră

Surse de energie termică și consumuri energetice

Centrala termică

Pentru soluția de încălzire se va păstra centrala termică existentă, aceasta nu face obiectul proiectului.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR

La prezentul proiect s-au adoptat soluții diferențiate pe tipuri de încăperi. În cele ce urmează se face descrierea soluțiilor adoptate.

5.1. Soluția pentru încălzire

Încălzirea se va realiza cu corpuri de încălzire din oțel, tip panou, funcționând cu apă caldă 80/60°C. Instalația a fost reabilitată recent și se va păstra instalația existentă de radiatoare.

Acestea se vor demonta pentru a se putea realiza camăsuirea peretilor și ulterior se vor remonta.

SOLUȚIA PENTRU PREPARARE ACM

Apă caldă este preparată prin intermediul unui boiler, cu agent termic preparat în regim prioritar de către centrala termică.

SOLUȚIA PENTRU CLIMATIZARE

Climatizarea încăperilor se va realiza prin intermediul unui sistem de climatizare aer, tip VRF, cu funcționare în detentă directă, cu agent frigorific R410A, compus din unități exterioare și unități interioare tip duct necarcat, montate în plafon, dar și unități de tip casetă montate în plafon.

Unitățile exterioare se vor monta pe o platformă betonată ce se află lângă clădire, pe suporturi corespunzătoare, conform specificațiilor furnizorului, având asigurate toate condițiile necesare pentru servicii și întreținere.

Echipamentele de climatizare vor fi furnizate complet echipate (traseu teava cupru, suporturi, telecomandă etc.).

Automatizarea unităților interioare se realizează cu ajutorul termostaților de cameră cu fir.

Legătura dintre unitățile interioare și cea exterioară este asigurată prin conducte de cupru corespunzător dimensionate și izolate.

La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații se vor procura echipamentele propuse în prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu condiția respectării parametrilor impusi prin proiect.

CONCLUZII AUDIT ENERGETIC

Conform dosarului de audit energetic realizat de auditor ing. Cătălin Stan, se propun următoarele lucră de eficientizare:

- **Soluția 1 (S1)** – Sporirea rezistenței termice corectate a pereților exteriori peste valoarea de 3 m²K/W prin placarea pereților exteriori cu vata minerala bazaltică de 15 cm grosime.
- **Soluția 2 (S2)** – Înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade cu tâmplărie termoizolantă din PVC pentacameral, rezistența normată 0.83 m²K/W pentru ferestre și 0.77 m²K/W pentru uși. **Se propune o tâmplărie cu o rezistență termică de 0.9 m²K/W.**
- **Soluția 3 (S3)** – Sporirea rezistenței termice unidirecționale pentru șarpanta peste valoarea normată de 5 m²K/W.
- **Soluția 4 (S4)** – Sporirea rezistenței termice unidirecționale a plăcii peste pământ peste valoarea de 4.5 m²K/W, prin placarea plăcii cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime.

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii (Pachet II)

- Se propune ca sursa alternativă o instalație cu pompa de căldură aer-apa pentru încălzirea spațiilor.
- Se propune ventilație cu recuperator de căldură cu o eficiență de minim 85%.
- Se propune sistem răcire aer-apa.
- Se propune o instalație de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la încălzire, răcirea spațiilor, ventilarea spațiilor. Aportul s-a calculat cu 150 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 30kW.
- Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durată mare de viață și consum redus.
- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi și adaptarea instalației la consumatorii noi propuși.
- Se propune schimbarea distribuției instalației de încălzire și izolarea termică corespunzătoare a acestora.
- Se propune schimbarea distribuției instalației de apă caldă menajeră și izolarea termică corespunzătoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetelor, a vanelor de sectorizare și golire și a tuturor armaturilor.
- Se propune montarea de robinete termostate la toate corpurile de încălzire.

c) Trasarea lucrărilor

Pavilionul este unul existent, nu este nevoie de lucrări de trasare.

d) Protejarea lucrărilor executate și materialelor din șantier

INFRASTRUCTURA

1. Se va urmări apariția fisurilor pe partea descoperită a pereților de infrastructură (pereții perimetrali vizibili din interior și pereții structurali nefinișați din subsol), integritatea pavimentelor exterioare din jurul clădirii; orice fisură vizibilă cu ochiul liber (0,3mm deschidere) se va semnala proiectantului. În cartea construcției se va desena o schiță din

- care să rezulte poziția fisurii, poziționarea ei în planul peretelui și dimensiunea (deschiderea) ei, și se va fotografia zona, marcând poziția fisurii.
2. Se va urmări apariția infiltrațiilor de apă prin pereții perimetrali ai infrastructurii; orice pată de umezeală, rugină sau eflorescență, a cărei proveniențe nu poate fi atribuită unui defect al instalațiilor, se va semnala proiectantului.
 3. Se va urmări apariția fisurilor în elementele orizontale de planșeu sau în stâlpi; toate fisurile vizibile cu ochiul liber (0,3 mm deschidere) se vor semnala proiectantului. Procedul este similar celui de la pct. 1.
 4. Se vor monta repere de trasare, conform consultărilor cu proiectantul, date pe parcursul execuției. Citirile se va consemna în cartea construcției, iar cele care diferă de citirea anterioară cu +/-5mm se vor comunica proiectantului.

SUPRASTRUCTURA

1. Se va urmări ca în timpul exploatarei încărcările utile pe planșeele clădirii să fie mai mici decât cele proiectate. Se vor observa modificările geometriei, fisurile, desprinderea stratului de acoperire, etc. Aspectele anormale se vor comunica proiectantului.
2. Se va verifica starea acoperirilor cu beton, sub sarcini normale de exploatare. Toate situațiile anormale (fisuri, desprinderi și expulzări de straturi de acoperire) se vor comunica proiectantului.
3. Se va urmări dacă în cursul exploatarei nu au apărut agenți chimici agresivi, alții decât cei la care structura a fost asigurată prin straturile de protecție din pardoseli și pereți; Orice schimbare în compoziția chimică față de cea considerată în cartea construcției în încăperea respectivă se va evita, iar apariția ei accidentală se va comunica proiectantului.
4. Se va urmări starea elementelor de circulație pe verticală (scări, lifturi) și în special, apariția de deformații nepermise, fisuri, dezveliri ale armăturilor etc; Orice situație anormală se va comunica proiectantului.
5. Se va urmări dacă pe pardoseli apar fisuri, iar în cazul în care apar se va determina mărimea lor și se va urmări evoluția în timp; dacă evoluția este semnificativă se va anunța proiectantul. Evoluție semnificativă înseamnă dublarea deschiderii fisurii în decurs de mai puțin de cinci zile.

ELEMENTE NESTRUCTURALE

1. Pereți exteriori: se va verifica apariția unor defecte ale îmbinărilor structurale de susținere, ca: forfecarea sau smulgerea organelor de asamblare, fisurarea sudurilor, slăbirea legăturilor; apariția unor porozități, fisuri și crăpături în elementele componente ale peretelui; deschiderea rosturilor funcționale; apariția condensului pe suprafața interioară sau în interiorul geamului izolant; etc.
2. Pereții interiori: se va verifica apariția unor defecte ale îmbinărilor structurilor de susținere, ca: forfecarea sau smulgerea organelor de asamblare, stabilirea legăturilor; apariția unor fisuri și crăpături în elementele componente ale peretelui, deschiderea rosturilor funcționale; etc.
3. Se vor verifica prin observarea direcția integritatea compartimentărilor antifoc, precum și integritatea și buna funcționare a ușilor rezistente la foc, inclusiv a dispozitivelor de autoînchidere;
4. Se va observa apariția unor schimbări în gradul de protecție-confort al pereților exteriori și compartimentărilor interioare sub aspectul etanșeității, al izolațiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, antiradiante sau sub aspect funcțional și estetic manifestate prin umezirea suprafețelor, infiltrații de apă, deteriorarea materialelor constructive, exfolierea sau crăparea straturilor de protecție, schimbarea culorii suprafețelor, apariția condensului,

ciupercilor, mucegaiului, mirosurilor neplăcute, efectele nocive ale vibrațiilor și zgomotului asupra oamenilor etc.

5. Se vor verifica protecțiile hidrofuge și anticorozive.
6. Pentru pereții din zidărie de cărămidă:
 - Se va observa integritatea peretelui (dacă are zone lipsă, dacă este deplasat, deformat, curbat față de aliniamentul normal al stâlpilor sau al grinzilor ce îl delimitează, să nu aibă fisuri, crăpături, tasări, etc).
 - Se va controla geometria pereților, să fie încadrați în elementele structurale, să aibă alinierea exactă; elementele de zidărie aparentă (cărămizi, blocuri, etc) să nu fie deplasate din planul zidului.
 - Se va urmări, prin ciocănire dacă sub acțiunea sarcinilor permanente sau accidentelor sau a unor agenți agresivi exteriori sau interiori clădirii (temperaturi, vibrații, presiuni, etc) structura interioară a pereților prezintă modificări care ar putea conduce la deteriorarea în timp a clădirii; degradarea cărămizilor, fărâmițarea tencuielii sau a materialelor de legătură a acestora, prezența unor goluri, etc.
7. Pentru închiderile ușoare se va observa geometria și aspectul închiderii; se va acorda deosebită atenție integrității peliculei acoperirii de protecție a pieselor și elementelor metalice, oxidării, ruginirii, exfolierii, fisurării, etc, straturi de protecție; se va curăța și se va reface protecția, cositoririle, falțurile, niturile, șuruburile s.a.
8. Se va observa integritatea finisajelor interioare și exterioare, constatându-se eventualele deplasări sau deformări.

La apariția unor degradări care se consideră că pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcției, proprietarul va solicita o consultație de specialitate, care va preciza măsurile de remediere și, dacă va fi cazul, va hotărî instituirea unei urmări speciale a comportării construcției, după efectuarea remedierilor. Beneficiarul și constructorul vor asigura condițiile materiale și tehnice necesare desfășurării fără întreruperi a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcției.

e) Organizarea de șantier

Lucrările de organizare de șantier

Documentele care stau la baza proiectării sunt:

- Legea nr. 50/1991 Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 933 din 13 octombrie 2004, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 765 din 30 septembrie 2016, privind calitatea în construcții

Organizarea incintei

Toate lucrările de reabilitare termică a obiectivului, amplasarea construcțiilor provizorii și depozitarea materialelor de construcție necesare execuției se vor realiza strict în limita proprietății beneficiarului, fără a se împiedica circulația carosabilă și pietonală în zonă.

Se va semnaliza corespunzător desfășurarea șantierului.

În incintă se vor realiza și monta amenajările și construcțiile provizorii necesare, conform Planșei - Plan de situație organizare de șantier, care face parte din D.T.O.E.

Pe terenul propus lucrărilor de reabilitare și modernizare, se va organiza șantierul prin amplasarea unor construcții provizorii:

Construcții provizorii necesare:

- Birou inginer – 1 buc
- depozit utilaje – 1 buc;
- depozit materiale – 1 buc;
- europubele – 4 buc;
- toalete ecologice – 4 buc;
- pichet PSI complet echipat – 1 buc;
- cabina paza – 1 buc (cu rol de supraveghere a șantierului);
- spațiu de odihna muncitori – 1 buc;
- schela metalica.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșa A01.

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Cheltuielile privind lucrările de organizarea execuției au fost cuprinse în devizul general al investiției.

Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

Această fază aparține antreprenorului general.

Lucrarea va fi deservita de organizarea centralizata a constructorului, astfel ca toate materialele se vor aduce pe șantier numai pe măsura ce sunt necesare.

Asigurarea de utilități necesare organizării de șantier

Pentru buna desfășurare a lucrărilor de construcții, autoritatea contractanta trebuie sa pună la dispoziția constructorului următoarele:

- suprafața de teren necesara pentru organizarea de șantier
- încălzirea spatiilor se va realiza prin funcționarea unei aeroterme
- alimentarea cu energie electrică și apă se va asigura prin racordare la rețeaua existentă în imediata apropiere

Amplasarea lucrărilor de organizare a șantierului se face pe terenul pus la dispoziția constructorului in limita de proprietate a autorității contractante.

Precizări cu privire la accese și împrejurimi

Accesul auto și pietonal se realizează prin strada C.A. Rosetti nr. 21.

Executantul trebuie să asigure obligatoriu acces pentru autospeciale ale pompierilor și ambulanțe care trebuie să intervină în situații de urgență (incendii, accidente etc.).

După finalizarea lucrărilor, amplasamentul organizarea de șantier va fi adus la starea inițială, astfel încât să se asigure reutilizarea terenului.

Betoanele și mortarele se vor prelua de la stații autorizate (stația de betoane aparținând societății din vecinătatea amplasamentului).

Mijloacele de transport vor fi asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de material sau deșeuri in timpul transportului.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Constructorul trebuie să asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la recepționarea lucrărilor de către beneficiar.

De asemenea, executantul trebuie să ia măsuri de protecție a lucrărilor deja realizate contra degradării pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

Curățenia în șantier

Executantul lucrărilor are obligația de a asigura curățenia în șantier pe baza evaluării incluse în contract.

Transportul, depozitarea și îngrijirea lucrărilor

Antreprenorul va fi responsabil pentru depozitarea și siguranța tuturor materialelor și echipamentelor livrate la amplasament și instalate și pentru siguranța tuturor lucrărilor executate până la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul va stabili linii de ridicare topo paralele la o distanță sigură, corespunzând punct cu punct liniilor originale, sau alte puncte de referință, după cum au fost aprobate de Proiectant, permițând restabilirea liniilor și punctelor și/sau verificarea și măsurarea lucrării executate;

Antreprenorul va fi singur responsabil pentru corectitudinea acestor linii și cote și de lucrarea executată și va rectifica toate eventualele greșeli pe propria cheltuială indiferent la ce stadiu a ajuns lucrarea. Antreprenorul va fi de asemenea responsabil pentru întreținerea reperelor și bornelor pe parcursul întregii perioade de construcție și va repara sau înlocui pe propria cheltuială oricare din ele care pot fi deteriorate, distruse sau înlăturate din indiferent ce cauză. Orice defecte sau erori cauzate de deteriorarea sau înlăturarea oricăror repere sau borne, sau remedierea sau înlocuirea neadecvată a acestora, se vor considera a fi deficiente și erori ale antreprenorului.

Echipamentele de construcții

Toate echipamentele de construcții utilizate în execuția Lucrărilor vor fi de tipul, mărimea și metoda de lucru aprobate de proiectant. Dacă din oricare motiv orice excavator, excavator mecanic cu cupe, sine de ghidare, soneta, betonieră, vibrator, mașină de sudat sau alt utilaj sau dispozitiv angajate în lucru sau propuse a fi utilizate de Antreprenor pentru Lucrări nu vor fi utilizate sau dacă orice astfel de utilaj sau dispozitiv menționat anterior este nepotrivit pentru utilizarea la Lucrări sau la orice parte din el, atunci aceste echipamente vor fi imediat retrase din folosință, în mod special, Proiectantul poate interzice sau suspenda folosirea utilajelor care în opinia sa este posibil să: pericliteze siguranța lucrărilor să înlătore mai mult material decât e necesar; să deterioreze sau să facă inadecvată orice structură; să spargă sau să deterioreze conducte, tuburi, cabluri sau orice alt bun sau lucrare de orice fel. Similar, proiectantul poate interzice folosirea utilajelor care pot produce poluare fonică sau de altă natură.

Beneficiarul are obligația de a întocmi, împreună cu firma care se va ocupa de realizarea obiectivului, un proiect de execuție a lucrărilor.

Pe durata execuției lucrărilor, beneficiarul va pune la dispoziția constructorului, în interiorul imobilului, terenul necesar amplasării lucrărilor pentru organizarea șantierului.

Betoanele și mortarele se vor aduce în șantier gata preparate, aprovizionarea făcându-se pe baza programului de execuție a lucrărilor și a graficului de lucru.

Pe perimetrul incintei și în exteriorul acesteia vor fi amplasate inscripționări din care să reiasă denumirea lucrării și a executantului acesteia;

3. Dispoziții finale

În conformitate cu legislația în vigoare, respectarea proiectului este obligatorie, iar eventualele modificări se pot face numai cu avizul proiectantului de specialitate, vizate de beneficiar.

În conformitate cu Legea 10/1995 actualizată privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele esențiale de calitate.

În execuție, la realizarea lucrărilor cuprinse în proiect este obligatorie utilizarea de produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/ declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, și după cum au fost impuse prin documentația tehnică.

Decontările privind executarea sau efectuarea diverselor lucrări cuprinse în documentația economică se va face pe baza de factură întocmită după atașamentele lucrărilor executate.

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții, Legea 177/2015 și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele fundamentale A (partea de structură) Af, B,C,D,E,F pentru partea de arhitectură.

Prezenta documentație este întocmită conform Legii 10/1995, actualizată.

Proiectant general S.C.ARTATELIERS PROJECT S.R.L.

Întocmit de Arh. Mihai-Adrian DOBRE

Șef de proiect Arh. Elena-Mihaela ARTENE



