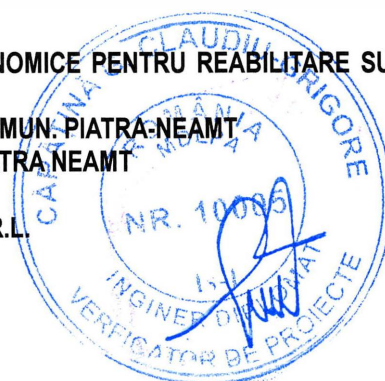


MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

1 - DATE GENERALE

Proiect:	DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REABILITARE SUBSOL SI ACOPERIS
Amplasament:	PIATA STEFAN CEL MARE NR.1 MUN. PIATRA-NEAMT
Beneficiar:	TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA-NEAMT
Proiectant general:	S.C. EXPROSOV S.R.L.
Proiectant specialitate inst:	S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.
Nr Proiect general:	2524/2024
Nr. Proiect intern:	27/ 2024
Faza:	P.TH.



CLASA DE IMPORTANȚĂ – II CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ – B

Documentația tehnică se va verifica la specialitatea: Instalații sanitare (Is).

2.- DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

Proiectul cuprinde următoarele categorii de instalații:

- 2.1. Instalație refulare apă din bașă nivel subsol;
- 2.2. Instalație refulare apă din cămine evacuare sistem drenaj perimetral.

2.1. Instalație refulare apă din bașă nivel subsol

Construcția este prevăzută cu sistem de drenaj prin intermediul unor puțuri absorbante amplasate între axele H-1/4'-5'. Preluarea apei din puțurile absorbante se realizează prin tuburi PEHD Φ 100 mm către bașa din nivelul subsol al clădirii. Soluția tehnică pentru drenarea apei din zona fundației aferente clădirii nu face obiectul proiectului. Obiectul proiectului îl reprezintă instalația de pompare și conducta de refulare către căminul de canalizare menajeră existent în incinta proprietății.

Evacuarea apei din bașa prevăzută în nivelul subsol al clădirii se realizează prin intermediul unei pompe submersibile de drenaj. Comanda pompei se realizează cu ajutorul unui flotor.

Se va prevedea o pompă submersibilă cu următoarele caracteristici:

- Debit = 6.0 mc/h;
- Înălțimea maximă de pompare = 10 mCA;
- Comandă cu flotor în funcție de nivelul apei;
- Putere electrică = 0.8 kW;
- Tensiunea de utilizare = 230V/50Hz;
- Racord conductă = 1 1/4".

După refulare, pompa se va prevedea cu racord elastic antivibrant, clapet de reținere și robinet apă sferă și manetă. Racordul electric al pompei se va realiza din tabloul electric existent al clădirii.

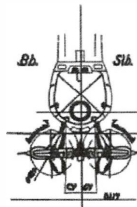
Traseul de refulare se va realiza prin tuburile polietilenă de înaltă densitate tip PEHD PE100 De 40 mm SDR 17. La trecerea conductei din interiorul clădirii către exterior, se va prevedea tub de protecție din OL Dn80 montat în elementul de construcție.

Rețeaua exterioară executată din conducte PEHD PE100 De 40 mm SDR 17 se va monta îngropat în șanț pe pat de nisip cu strat 10 cm sub conductă și 10 cm deasupra generatoarei superioare a țevii. Conductele se vor monta sub adâncimea de îngheț aferentă zonei.

Evacuarea apei din instalația de refulare se va realiza la căminul de canalizare menajeră existent în incinta proprietății.

2.2. Instalație refulare apă din cămine evacuare sistem drenaj perimetral

Construcția este prevăzută cu sistem de drenaj perimetral conform proiect rezistență. Sistemul de drenaj perimetral este amplasat între axele H-D pe ambele părți ale clădirii. Soluția tehnică pentru drenarea perimetrală a apei din zona fundației aferente clădirii nu face obiectul proiectului. Obiectul proiectului îl reprezintă instalația de



pompare și conducta de refulare către căminul de canalizare menajeră existent în incinta proprietății. Pentru evacuarea apei din sistemul de drenaj perimetral, se vor monta două pompe submersibile de drenaj în cele două cămine de evacuare a apei.

Se vor prevedea două pompe submersibile cu următoarele caracteristici:

- Debit = 6.0 mc/h;
- Înălțimea maximă de pompare = 10 mCA;
- Comandă cu flotor în funcție de nivelul apei;
- Putere electrică = 0.8 kW;
- Tensiunea de utilizare = 230V/50Hz;
- Racord conductă = 1 ¼".

După refulare, pompa se va prevedea cu racord elastic antivibrant, clapet de reținere și robinet apă sferă și manetă. Racordul electric al pompei se va realiza din tabloul electric existent al clădirii.

Traseul de refulare se va realiza prin tuburile polietilenă de înaltă densitate tip PEHD PE100 De 40 mm SDR 17.

Rețeaua exterioară executată din conducte PEHD PE100 De 40 mm SDR 17 se va monta îngropat în șanț pe pat de nisip cu strat 10 cm sub conductă și 10 cm deasupra generatoarei superioare a țevii. Conductele se vor monta sub adâncimea de îngheț aferentă zonei.

Evacuarea apei din instalația de refulare se va realiza la căminul de canalizare menajeră existent în incinta proprietății.

3. - MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

Soluțiile tehnice din prezenta documentație s-au stabilit având în vedere prevederile normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare pentru evitarea accidentelor în exploatare și în execuție.

Pe durata executării lucrărilor, executantul va lua măsuri organizatorice conform prevederilor din „Regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții” – MLPAT – Ord. 9/N/1993 și „Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire”-1996.

Exploatarea instalațiilor se va face conform specificațiilor prevăzute în cărțile tehnice ale echipamentelor și indicațiile furnizorilor acestora.

4. - ÎNDEPLINIREA CERINTELOR ESENȚIALE DE CALITATE

În domeniul instalațiilor pentru construcții, cerințele esențiale definite prin Legea nr. 10/1995 sunt:

a) Rezistență mecanică și stabilitate.

Armăturile nu trebuie să prezinte deformații permanente și nici scăpări de apă la valoarea maximă a cuplului exercitat de 3 ori asupra capetelor de manevră ale armăturii (valoarea cuplului: C = 4 Nm).

După efectuarea numărului de cicluri stabilit pentru fiecare încercare, armăturile trebuie să satisfacă condițiile privind:

- rezistența la presiune hidrolică și etanșitate;
- să nu prezinte deteriorări;
- să nu prezinte uzură.

Nu sunt admise defecte de turnare.

Durata de viață a obiectelor sanitare va fi prevăzută de fiecare producător pentru fiecare tip de obiect sanitar. Asigurarea duratei de viață a obiectelor sanitare din fontă, se realizează prin aplicarea pe suprafețele interioare și exterioare a unor protecții contra coroziunii (grund de miniu de plumb).

b) Siguranță în exploatare

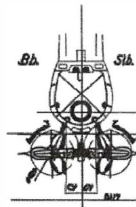
Asigurarea etanșității: capacitatea de a corespunde la verificarea privind alimentarea cu apă și scurgerea apei la instalația de canalizare la care se racordează.

c) Securitate la incendiu.

Limita de rezistență la foc a armăturilor de scurgere din materiale plastice trebuie să corespundă condițiilor de inflamabilitate și ardere prevăzute în normele pentru materialele plastice respective.

d) Igienă, sănătate și mediu.

Se recomandă utilizarea materialelor de execuție a armăturilor care în contact cu apa nu o contaminează: alama, fonta emailată, oțel inox, materialele plastice.



Se vor utiliza materiale care in contact cu apa nu contamineaza apa potabila: fonta emailata, faianta, portelanul sanitar, materiale plastice, inoxul. Materialele utilizate trebuie sa fie avizate din punct de vedere sanitar. Materialele din care se execută armăturile de scurgere nu trebuie să fie radioactive.

e) Economie de energie și izolare termică.

Realizarea la presiuni minime de utilizare a debitelor de apă rece și caldă, conform STAS 1478. Armăturile trebuie să permită un reglaj cantitativ economic al debitului de apă conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzătoare fiecărui tip de armături care trebuie precizate în prospecte sau cataloage:

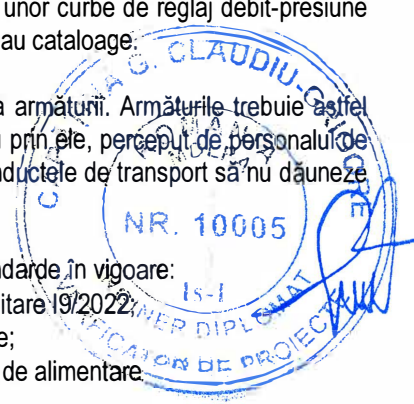
f) Protecția împotriva zgomotului

Se impune asigurarea caracteristicilor funcționale, debit-presiune a armăturii. Armăturile trebuie astfel concepute și construite încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin ele, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente, prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile.

5. - REGLEMENTĂRI TEHNICE

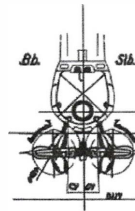
Proiectul s-a elaborat cu respectarea următoarelor normative și standarde în vigoare:

- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare 19/2022;
- STAS 1478/90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1343/06 – Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare;
- STAS 1795/87 – Canalizări interioare;
- STAS 2448/82 – Cămine de vizitare.



Întocmit,
Ing. Octavian IANOS





MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

1 - DATE GENERALE

Proiect:	DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REABILITARE SUBSOL SI ACOPERIS
Amplasament:	PIATA STEFAN CEL MARE NR.1 MUN. PIATRA-NEAMT
Beneficiar:	TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA NEAMT
Proiectant general:	S.C. EXPROSOV S.R.L.
Proiectant specialitate inst:	S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.
Nr Proiect general:	2524/2024
Nr. Proiect intern:	27/ 2024
Faza:	P.TH.



CLASA DE IMPORTANȚĂ – II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ – B

Documentația tehnică se va verifica la specialitatea: Instalații electrice (Ie).

2.- DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

Prezentul proiect va acoperi următoarele tipuri de lucrări:

- Instalația de protecție la trăsnet. Se va realiza o instalație de protecție la trăsnet exterioară alcătuită din paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare, conductoare de captare orizontale și de coborâre executate din conductor OI Zn, priză de pământ artificială separată;
- Racorduri electrice. Se vor realiza trei racorduri electrice separate pentru alimentarea cu energie electrică a pompelor submersibile destinate evacuării apei rezultate din drenaj. Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tablourile electrice existente în clădire, prin cablu CyAby-F 3x2.5 mmp. Circuitele de alimentare cu energie electrică se vor prevedea cu dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) care nu depășește 30 mA.

2.2.2. Dotări și soluții tehnice care asigură cerințele de calitate prevăzute de lege cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007, în conformitate cu cerințele esențiale, specifice categoriei de importanță a obiectivului, respective:

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificate de conformitate, conform Legii 608/2001.

Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte, nu vor determina solicitarea lor la tasarea diferențială a construcției sau terenului.

B) SECURITATEA LA INCENDIU

Evitarea riscului de izbucnire a unui incendiu sau producere a unei explozii, a impus prevederea următoarelor dotări și măsuri:

1.1. Instalație de paratrăsnet pentru protecția la supratensiuni atmosferice directe

În conformitate cu prevederile NP 17, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE.

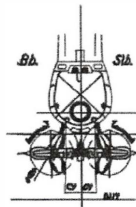
IPTE va fi realizată cu PDA corespunzător nivelului de protecție rezultat din calcule – nivel de protecție II.

Pentru nivelul de protecție II, în calculul de verificare a încadrării în volumul de protecție raza de protecție R este 30 m, Rp1 = 70 m, Rp2 = 39 m, Δt = 40μs.

Protejarea clădirii împotriva descărcărilor electrice din atmosferă se va realiza cu PDA.

Dispozitivul de captare va fi montat pe tijă (3metri) prinsă de acoperișul clădirii. PDA-ul va avea doua coborâri din conductor OI Zn Φ10mm racordate la priza de pamant artificială.

1.2. Sistem de protecție la efectele trăsnetului, LMPS, respective supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație.



Realizat cu aparate de protecție la supratensiuni SPD.

1.3. Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție

Pentru ca, componentele instalațiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile.

Pentru cazurile în care acest deziderat nu se poate asigura s-au luat următoarele măsuri: (Strat de tencuială; Cabluri cu rezistență mărită la propagarea focului; Cabluri cu execuție grea);

2.4. Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice s-a asigurat protecția automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacitate de rupere adecvată.

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate, este superioară valorii curenților de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze.

D) SIGURANȚA SI ACCESEBILITATE ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-a prevăzut următoarele dotări:

1. Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Rețelei TN-S

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la neutru nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR, AFDD.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32A.

2. Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat Sistemul de protecție la suprasolicități termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selective.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie.

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate, este superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze.

3. Priza de pământ

Pentru sistemul de legare la pământ, specific Rețelei TN-S, clădirea studiată va fi prevăzută cu priză de pământ artificială pentru instalația de protecție la trăsnet proiectată.

Priză de pământ artificială se va realiza cu electrozi pozați vertical, subteran, cu partea superioară la adâncimea de 0,8m. La faza determinate prevăzută în Programul de control al calității lucrărilor executate pe șantier, va trebui să aibă rezistența de max 10 ohm. În caz contrar se va dimensiona și o priză suplimentară.

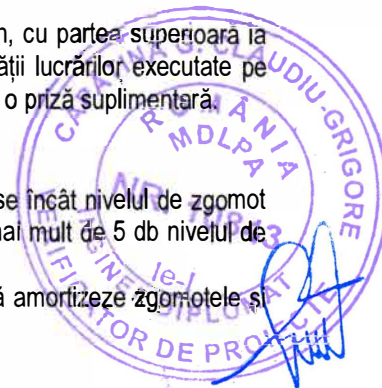
E) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

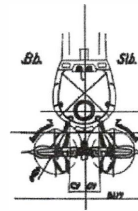
Aparatele electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

Întocmit,

ing. Octavian Ianoș

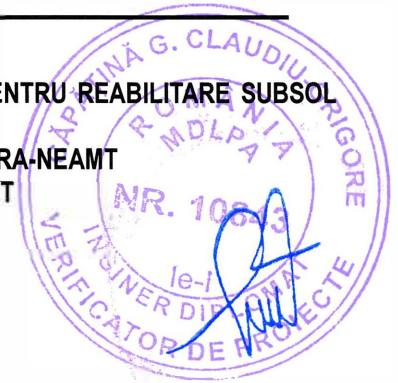




BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE

1 - DATE GENERALE

Proiect:	DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REABILITARE SUBSOL SI ACOPERIS
Amplasament:	PIATA STEFAN CEL MARE NR.1 MUN. PIATRA-NEAMT
Beneficiar:	TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA NEAMT
Proiectant general:	S.C. EXPROSOV S.R.L.
Proiectant specialitate inst:	S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.
Nr Proiect general:	2524/2024
Nr. Proiect intern:	27/ 2024
Faza:	P.TH.



CLASA DE IMPORTANȚĂ – II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ – B

2. Calculul prizei de pământ

$$r_{pq} = 0,366 * \frac{\rho}{l} \left(\log \frac{2l}{d} + \frac{1}{2} \log \frac{4t+l}{4t-l} \right)$$

ρ - rezistența la calcul a solului = 40 Ω m;

l - lungimea electrodului = 2,5 m;

d - diametrul exterior al electrodului = 2 1/2" = 0,0635 m;

q - distanța de la partea superioară a electrodului până la suprafața solului = 0,8 m;

n_v - număr de electrozi verticali;

n_o - număr de electrozi orizontali;

u_v - coeficient de corecție pentru electrozi verticali = 0,55;

u_o - coeficient de corecție pentru electrozi orizontali = 0,33

$$t = q + \frac{l}{2} = 2,05 \text{ m}$$

$$r_{pq} = 0,366 * \frac{20}{2,5} \left(\log \frac{2 * 2,5}{0,0635} + \frac{1}{2} \log \frac{4 * 2,05 + 2,5}{4 * 2,05 - 2,5} \right) = 6,11 \Omega$$

$$r_{po} = 0,366 * \frac{\rho}{l} \log \frac{3l}{d} = 0,366 * \frac{20}{2,5} \log \frac{3 * 2,5}{0,0635} = 6,06 \Omega$$

$$r_{pv} = 0,8 \frac{\rho^*}{l} = 0,8 \frac{20}{2,5} = 6,4 \Omega$$

Din motive de spațiu electrozii vor fi așezați pe contur, astfel $n_o = n_v$;

Pentru electrozi se iau în calcul coeficienții de corecție u_v și u_o .

Rezistența de dispersie a prizei de pământ orizontală:

$$R_{po} = \frac{r_{po}}{n_o * u_o} = \frac{6,06}{35 * 0,33} = 0,52 \Omega$$

Rezistența de dispersie a prizei de pământ verticale:

$$R_{pv} = \frac{r_{pv}}{n_v * u_v} = \frac{6,4}{35 * 0,55} = 0,33 \Omega$$

Rezistența prizei de pământ este:

$$R_{pp} = \frac{R_{pv} * R_{po}}{R_{pv} + R_{po}} = 0,20 \Omega < 10 \Omega$$

ÎNTOCMIT,
Ing. Octavian IANOȘ





Beneficiar:	TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA NEAMT	Proiectant de specialitate:	S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.
Investitia:	DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REABILITARE SUBSOL SI ACOPERIS	Proiectant:	ing. Octavian Ianos
Prezentul document a fost intocmit cu ajutorul softului online oferit de Proenerg SRL ©			



BREVIAR DE CALCUL DE RISC

1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecție

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate R_A, R_B, R_C, R_U, R_V și R_W
- calcularea riscului total R_1, R_2 și R_3
- identificarea riscului acceptabil R_T ;
- compararea riscului total R cu valoarea acceptabilă R_T .

Riscul acceptabil R_T

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil R_T , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

Tipuri de pierderi	$R_T (y^{-1})$
Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente R_1	10^{-5}
Pierderea unui serviciu public R_2	10^{-3}
Pierderea unui element de patrimoniu cultural R_3	10^{-3}

Dacă $R \leq R_T$, nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecție suplimentară)

Dacă $R > R_T$, trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la intrarea instalației) pentru a reduce $R \leq R_T$ pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avarie.

$$R = R_D + R_1$$

unde

R_D este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă S1) definit prin suma:

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

R_1 este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad pe ea (surse: S1, S3 și S4). Este definit prin suma:

$$R_1 = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

Fiecare componentă de risc $R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W$ și R_Z poate fi exprimată prin relația generală următoare

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x \quad (6.20)$$

unde

N_x este numărul de evenimente periculoase pe an ;

P_x probabilitatea de avariere a unei structuri ;

L_x pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (6.21)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (6.22)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (6.23)$$

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_v = (N_L + N_{D_1}) \times P_D \times L_v \quad (6.25)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_v = (N_L + N_{D_2}) \times P_v \times L_v \quad (6.26)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_w = (N_L + N_{D_3}) \times P_w \times L_w \quad (6.27)$$

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură

$$L_A = L_U = r_s \times L_t$$

$$L_E = L_V = r_p \times r_t \times h_z \times L_t$$

$$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_0$$

Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt:

R_1 : risc de pierdere de vieți omenești:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R_Z^{(1)} \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viața oamenilor.

R_2 : risc de pierdere a unui serviciu public:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z \quad (6.2)$$

R_3 : risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:

$$R_3 = R_B + R_V$$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:

$$R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V$$

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$

$$R_3 = R_B + R_V$$

Definirea zonelor.

Ținând seama de elementele următoare

- tipul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,
 - din punct de vedere al rezistenței la foc structura constituie aceleași caracteristici,
 - nu există ecrane tridimensionale,
- pot fi definite următoarele zone principale
- Z_1 (în exteriorul clădirii)
 - Z_2 (în interiorul clădirii)

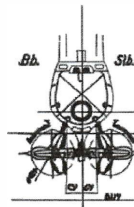
Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R_1 pentru zona Z_1 poate fi neglijată și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z_2 .

Date și caracteristici importante:

DENSITATEA TRASNETELOR	zona unde se afla constructia: Piatra Neamt			$N_g =$ <input type="text" value="3.65"/>
STRUCTURA	lungime L(m) <input type="text" value="44"/>	latime l(m) <input type="text" value="35"/>	inaltime h(m) <input type="text" value="23"/>	turn/horn H(m) <input type="text"/>
LINIA ELECTRICA	ingropat			Factori, valori
AMPLASARE	obiect inconjurat de obiecte sau copaci de aceeași inaltime sau mai mici			$C_g =$ <input type="text" value="0.5"/>
TIP DE PERICOL SPECIAL	nivel mediu de panica (<1000 persoane)			$h_z =$ <input type="text" value="5"/>
RISC DE INCENDIU	scazut			$r_r =$ <input type="text" value="0.001"/>
TIP DE STRUCTURA	constuctii civile, hoteluri			$L_{r1} =$ <input type="text" value="0.1"/>
SERVICII	elec., TV, com.			$L_{r2} =$ <input type="text" value="0.01"/>
PARATRASNET	<input type="text" value="nivel de protectie"/>	II		$P_g =$ <input type="text" value="0.05"/>
PROTECTIE SUPRATENSIUNE	<input type="text" value="nivel de protectie"/>	I		$P_{SPD} =$ <input type="text" value="0.01"/>
Calculul marimilor corespunzatoare				
Suprafete de expunere echivalente	cladire: $A_{d1} =$ <input type="text" value="27398.68150"/>	turn/horn: $A_{d2} =$ <input type="text" value="0"/>	structura: $A_d =$ <input type="text" value="27398.68150"/>	linie: $A_l =$ <input type="text" value="6600"/>
Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase		pe structura: $N_0 =$ <input type="text" value="0.050003"/>	pe linie: $N_l =$ <input type="text" value="0.012045"/>	
Probabilitatea de daune fizice		pentru structura: $P_g =$ <input type="text" value="0.05"/>	pentru linie: $P_c =$ <input type="text" value="0.01"/>	
Riscul acceptabil RT	$R_{r1} =$ <input type="text" value="1e-5"/> $R_{r2} =$ <input type="text" value="1e-3"/> $R_{r3} =$ <input type="text" value="1e-3"/>	Riscuri rezultate		$R_1 =$ <input type="text" value="1.31e-6"/> $R_2 =$ <input type="text" value="3.00e-8"/> $R_3 =$ <input type="text" value="2.60e-7"/>
Rezultatul evaluării riscurilor				
R_1 : pierdere de vieti omenesti:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_2 : pierdere a unui serviciu public:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			

Rezultă că $R \leq RT$, soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:
 - protejarea clădirii cu un SPT de clasă II, recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prevector 3®.
 - și instalarea unui SPD cu NPTI în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecția liniilor

SPT - sistem de protecție împotriva trăsnetului
SPD - dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți
NPT - nivel de protecție împotriva trăsnetului



PROGRAM DE VERIFICARE ȘI CONTROL A CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER - INSTALAȚII ELECTRICE

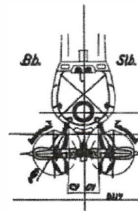
1 - DATE GENERALE

Proiect:	DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REABILITARE SUBSOL SI ACOPERIS
Amplasament:	PIATA STEFAN CEL MARE NR.1 MUN. PIATRA-NEAMT
Beneficiar:	TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA NEAMT
Proiectant general:	S.C. EXPROSOV S.R.L.
Proiectant specialitate inst:	S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.
Nr Proiect general:	2524/2024
Nr. Proiect intern:	27/ 2024
Faza:	P.TH.

CLASA DE IMPORTANȚĂ – II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ – B

Nr. crt	FAZE DE CONTROL pentru verificări și cercetări a calității lucrărilor prin documente scrise	DOCUMENTE DE CERTIFICARE PV–Proces verbal PVLA–Proces verbal de lucrări ascunse PVRC–Proces verbal de recepție calitativă PVC-FD–Fază determinantă	PARTICIPĂ LA CONTROL I – I.S.C. B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant	NR. ȘI DATA ACTULUI ÎNCHEIAT:
11	Predarea primirea frontului de lucru	P.V.	B+E	
22	Trasarea lucrărilor	P.V.	B+E	
33	Verificarea calității materialelor puse în operă. La verificare se vor prezenta:	P.V.	B+E	
3	Certificate de calitate pentru prefabricate, materiale și alte elemente aduse la obiect		E	
44	Verificarea calității tuturor operațiilor ce devin ascunse (tuburi, cable)	P.V.L.A.	B+E	
55	Verificarea echipamentelor electrice	P.V.	B+E	
66	Verificarea funcționalității instalației	P.V.	B+E	
77	FAZA DETERMINANTĂ – Verificarea instalației de legare la pământ (valoarea rezistenței de dispersie)	P.V.	B+E+P	

- Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calității în construcții” și „Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții” aprobat prin HG 766/1997.
- Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului general pentru



controlul pe șantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute în Legea nr. 10/1995.

3. În afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul general va fi solicitat prin grija beneficiarului și executantului și în următoarele situații:
 - când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect;
 - pentru orice neconcordanță cu proiectul;
4. Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995, modificată prin legea nr. 177/2015, să anexeze la Cartea construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.
5. Prezentul document nu este restrictiv în ceea ce privește completarea cu alte documente privind calitatea lucrărilor. Pentru fiecare categorie de lucrări, sau cu specific diferit se vor întocmi procese verbale separate. Pentru lucrări recepționate pe zone separate sau în date ce diferă se vor întocmi de către constructor procese verbale distincte.

BENEFICIAR

**TEATRUL TINERETULUI DIN PIATRA
NEAMT**

PROIECTANT

S.C. BLUEPRINT PROJECTS S.R.L.



CONSTRUCTOR

OBIECTIV: Documentatii tehnico-economice pentru reabilitare subsol si acoperis Proiect: _____ nr: ____

OBIECTUL: Teatrul Tineretului

STADIUL FIZIC: Instalatii

Beneficiar: Teatrul Tineretului din Piatra Neamt

Proiectant: S.C. ExproSov S.R.L.

Executant: _____

- lei -

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

12/14/2024

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
A. ALIMENTARE ENERGIE ELECTRICA					
	RMAA03B	Sapatura de pamant in spatii limit.cu sprij.teren, supuse cercetarii arheologice: teren tare 1-3 m	mc	25.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	EC02B1	Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelita, direct pe zid, cablul având conducte cu sectiunea 16 sau 25 mmp, pe dibluri de lemn	m	70.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
.L	4802602	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 3x 2,5 U s 8778	m	72.10	
	RPEE06G1	Intrerupator automat protectie diferentiala C16A 30mA montat in tabloul electric existent	buc	3.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
.L	5524623	Comutator cu came tip C16a01 simb 9785 1 etaje	buc	3.00	
	SPVA11A	Imprastierea pamantului ...de umplutura la 10 mc	mc	25.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	AUT4014	Compactare vibrat .autoprop. cu rulouri (valturi)10-30cp 0,5-1,5tf	ora	75.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
A1. PRIZA DE PAMANT INSTALATIE PROTECTIE LA TRASNET					
	EG03B#	Conductor de captare din otel...masiv cu imbinare cu cleme montat pe acoperisuri cu tigla sau olane	m	110.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: Instalatii					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	RLE1RT284 1	Platbanda OLZn 25x4	m 20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	RLE1RT284 2	Platbanda OLZn 40x4	m 102.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	W1MN14A#	Electrod din teava de otel zincata 65 pentru priza de legare la pamant ...teren normal	m 102.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.L	3701503	Electrod Tv. OI Zn 65	kg 20.40		
	EG13A#	Cutie cu eclisa...pentru centura de impamantare	buc 2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
B. INSTALATII REFULARE APA CONVENTIONAL CURATA					
	RMAA03B	Sapatura de pamant in spatii limit.cu sprij.teren, supuse cercetarii arheologice: teren tare 1-3 m	mc 70.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	ACE08A1	Umplutura nisip strat 10sub si 10 deasupra conducta	mc 12.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	AcA43A+	Asezarea in sant a conductelor: Teava PEHD PE100 De 40mm PN10 SDR17	m 147.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	W2H05A#	Banda avertizoare apa	m 147.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	H1F18E	Probe de etansitate	m 147.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	SPVA11A	Imprastierea pamantului ...de umplutura la 10 mc	mc 22.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Instalatii

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	AUT4014	Compactare vibrat ,autoprop. cu rulouri (valturi)10-30cp 0,5-1,5tf	ora	16.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
15.1	TRB05A25	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...incomode sub 25 kg distanta 50m	tona	38.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
B1. Hidraulice instalatie pompe					
	SD07XA	Robinet de trecere din alama cromata cu sfera si maneta FI-FI 1 1/4"	buc	3.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
.L	4501117	Racord alama turnata filet 1/4"	buc	6.00	
.L	4201614	Robinet trec.vent.mufe,alama,1/4"	buc	3.00	
	ACA16A01^	Clapeta de retinere din alama FI-FI 1 1/4"	buc	3.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	ATD24XA	Racord elastic antivibrant otel corp din cauciuc FI-FI 1 1/4"	buc	3.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	FE22C1	Niplu din alama 1 1/4"	buc	6.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	AcE182A04 +	Racord compresiune PEHD De40 - 1 1/4"	buc		
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
C. INSTALATII CANALIZARE MENAJERA					
	RMAA03B	Sapatura de pamant in spatii limit.cu sprij.teren, supuse cercetarii arheologice: teren tare 1-3 m	mc	2.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	SE03XA	Demontaj camin vizitare canalizare menajera existent executat din tuburi de beton	buc	1.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: Instalatii						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
	ACD01D06^	Camin preabricat din beton pentru inspectie D 800 cu rama si capad de acces carosabil H=1.5m	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
.L	20037408	Piesa reglabila	buc	1.00		
.L	20037429	Camin DN800	buc	1.00		
.L	20037424	CAROTA GARNITURA TEAVA	buc	1.00		
	ACA07XB	KG SN D160 mm	m	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	SPVA11A	Imprastierea pamantului ...de umplutura la 10 mc	mc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	AUT4014	Compactare vibrat .autoprop. cu rulouri (valturi)10-30cp 0,5-1,5tf	ora	5.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
15.1	TRB05A25	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale...incomode sub 25 kg distanta 50m	tona	1.30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	transport
	Cheltuieli directe:					total
	Recapitulatia:	Recap 2019: CAM 2,25				
	Alte cheltuieli directe:					
	Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
	Cheltuieli indirecte					
	Profit					
	TOTAL GENERAL (fara TVA):					
	TVA:					
	TOTAL GENERAL:					
Ofertant,						
Reprezentant legal,						
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007						