

Numele și prenumele verficatorului atestat:
Verificator domeniile:

ing. ȚEȚ ROMEO
Ie, - A, B, C, D, E, F - Certif. de atestare
Legitimația nr. 07501
S.C. TORNADA COM S.R.L.
Oradea, strada Izvorului nr. 61
tel-0359/177.909

Firma

Adresă, telefon, fax::

Nr. 2280 din 15-11-2018

Conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința Ie - A, B, C, D, E, F
a proiectului Construire capela mortuara în localitatea Greaca
jud. Sălaj
faza DRACET, ce face obiectul contr. nr. 19 /an 2018

1. DATE DE IDENTIFICARE

- proiectant general SC CEHU BIG PROJECT SRL
- proiectant de specialitate Ing. Nicolai Văntu - SC Profi Proiect SRL Zalău
- investitor Comuna Greaca
- amplasament: județ Sălaj, localitate Greaca
str. _____ nr. 87b cod poștal _____
- data prezentării proiectului pentru verificare 14-11-2018

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI

- construcție: - nouă existentă se pune în siguranță
- modernizare - reabilitare extindere
- tipul și caracteristici constructive Instalațiile electrice cuprinde:
cablurile (cablurile mortuare) de siguranță, prize, tablouri, posturi
electrice pentru securitatea electrică și iluminare (coborâri, prize de pîn-
naș).
- dimensiuni U_{ln} = 230/380V P_i = 9,353kW P_c = 0,5KW (CYASXSXB...)
- funcția principală capela mortuara
- condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată:
 - zonă seismică _____
 - natura terenului _____
 - zonă climatică _____
 - zonă eoliană _____
 - categoria de importanță C
 - clasa de importanță III

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018

FIȘA PROIECTULUI

- 1. Denumirea proiectului:** **Construire capela mortuara in localitatea Creaca
INSTALATII ELECTRICE**

- 2. Amplasament:** **Comuna Creaca, loc. Creaca, nr. 87b, jud. Salaj**

- 3. Beneficiar:** **COMUNA CREACA**

- 4. Proiectant general:** **S.C. CEHU BIG PROJECT S.R.L.**

- 5. Proiectant instalatii:** **S.C. PROFI PROIECT S.R.L.**

- 6. Faza de proiectare:** **D.T.A.C.+P.T.
Proiect nr. 19/2018**

- 7. Conține:** **INSTALATII ELECTRICE**

Zalău, 2018

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

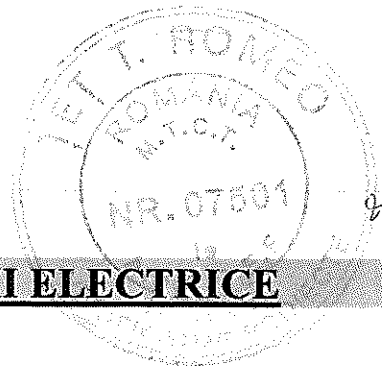
- Fisa proiectului
- Borderou
- Memoriu tehnic instalatii electrice
- Breviar de calcul instalatii electrice
- Caiet de sarcini instalatii electrice
- Program de control

B. PIESE DESENATE

- AE01 Plan de situatie alimentare cu energie electrica sc. 1:500
- E01 Plan parter instalatii electrice sc. 1:50
- E02 Schema monofilara tablou electric general



Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018



MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

Generalitati.

Cladirea propusa va avea destinatia de capela mortuara, este incadrata in categoria de importanta „C”, clasa de importanta III, grad de rezistenta la foc III si risc mic de incendiu.

In cadrul investitiei imobilul va fi echipat cu instalatii electrice de iluminat si prize.

Solutii adoptate.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general se va realiza de la rețeaua stradala existenta, in urma obtinerii de catre beneficiar a avizului de racordare emis de furnizorul local SC Electrica SA.

Proiectul stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor electrice în clădirea ce urmează a se realiza, de la blocul de masura si protectie amplasat in exterior la limita de proprietate, pana la ultimul receptor din interior.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la bloc de masura si protectie trifazat până la ultimul punct de consum.

Instalația electrică este dimensionată pentru o putere instalată $P_i = 9,353 \text{ kW}$, putere absorbită $P_a = 6,500 \text{ kW}$, tensiune de lucru $U = 3 \times 400/230\text{V}$.

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele grade de protectie in functie de destinatia incaperilor:

	Tempe ratura	Apa	Corpuri solide	Agent Coroziv	Soc	Compe Tenta	Con tacte	Eva cuare	Materia le	Grd. Min Protectie
Oficiere	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1;2	BD1	BE1	IP 201
Grup sanitar	AA4	AD1;2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC3	BD3	BE1	IP 211

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ SI DISTRIBUTIA

Alimentarea tabloului electric general se va realiza de la blocul de masura si protectie amplasat in exterior, prin cablu de tip CYAbY 5x6 mmp, montat ingropat in sant pe pat de nisip la adancimea de 0.80 m.

Traseele cablurilor vor fi marcate prin banda avertizoare de culoare galbena, cu inscriptia ELECTRIC, amplasata la 30 cm peste cablu, in straturile de umplutura.

Instalatia electrica interioara se va executa din conductori de cupru de tip MYF trasi în tuburi de protectie flexibile, din PVC. **In zonele in care traseele electrice sunt pozate in contact sau in apropierea materialelor combustibile se vor utiliza tuburi flexibile metalice.**

Distributia circuitelor electrice se va realiza prin slituri in pereti, prin pozare în sapa.

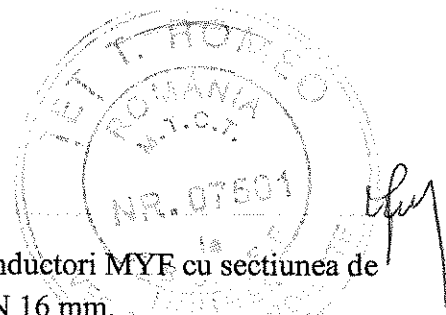
Conductoarele folosite la circuitele de iluminat si prize sunt din cupru cu izolatie PVC, de tip MYF multifilar cu rezistenta marita la indoire, montate in tuburi de protectie flexibile din PVC si

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



metal. Pentru alimentarea circuitelor de iluminat s-au prevazut 3 x conductori MYF cu sectiunea de 1.50 mmp, pozati in tuburi de protectie flexibile din PVC/metal cu DN 16 mm.

Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparataj îngropate în elementele de construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întrerupătoare automate bipolare de 10 A.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparataj îngropate în pereți. Conductorii folositi sunt din cupru cu izolatie din PVC, pentru instalații fixe, tip 3 x MYF 2,5 mmp, montate în tuburi de protectie PVC/metal, îngropate in elementele de construcție. In tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A cu protecție diferentiala de 30 mA.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificiala prin intermediul conductorului de protecție.

INSTALATIA DE ILUMINAT

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele niveluri de iluminare in functie de destinatia incaperilor, conform NP061:

Nivel de iluminat [lx]	Tipuri de sarcina sau activitate vizuala
300	Zona oficiere
100-200	Vestiar, grupuri sanitare

Corpurile de iluminat utilizate sunt de tip aplica de tavan si perete, echipate cu lampi LED de 9, respectiv 12 W. Gradele de protectie pentru corpurile de iluminat vor fi IP44 pentru cele din interior, respectiv minim IP54 pentru cele exterioare.

In zona terasei si in partea acceselor la cladire, s-au prevazut corpuri de iluminat de tip aplica de perete, destinate montajului exterior si echipate cu lampi LED de 9 W.

Toate corpurile de iluminat enumerate mai sus se vor monta aparent.

Comanda surselor de iluminat se face prin comutatoare și întreruptoare montate îngropat. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 1.5 m de la nivelul pardoselii finite.

ILUMINATUL DE SECURITATE

Conform Normativului I7/2011 cladirea va fi echipata cu instalatii electrice de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru marcarea cailor de evacuare se realizeaza prin corpuri de iluminat cu lampi fluorescente de 8W cu baterii locale de acumuloare cu comutare automata si autonomie de functionare de minim 1 h. Acestea vor fi prevazute cu pictograme EXIT sau IESIRE si sageata indicatoare.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se realizeaza din circuitele de iluminat normal.

INSTALATIA DE PRIZE MONOFAZATE

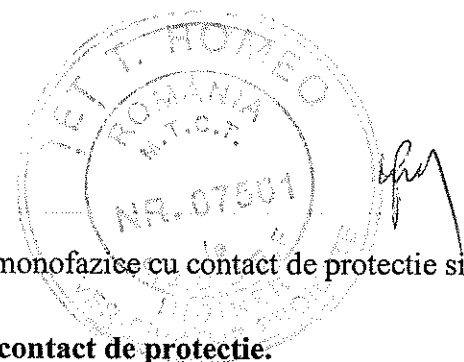
S-au prevazut prize monofazate cu contact de protectie montate perimetral in toate incaperile cladirii, la inaltimile specificate in plansa E01. Cotele sunt exprimate fata de nivelul pardoselii finite.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



In incaperea grup sanitar si magazine s-au prevazut prize monofazise cu contact de protectie si grad de protectie IP44.

Toate prizele care se vor monta vor fi obligatoriu cu contact de protectie.

PROTECTIE IMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE

Pentru protecția împotriva socurilor electrice se va folosi o schemă de tip TN-S. Se va monta o bară de egalizare a potențialelor BEP din cupru, de secțiune 20x10 mm și de lungime 500 mm prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

- conductorul principal de legare la pământ al tabloului general, cupru 16 mmp
- masele aparatelor fixe (daca exista)
- fundația clădirii
- conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- elementele metalice ale construcției
- părți ale instalațiilor montate pe terasă sau a unor elemente metalice (antene).

Se vor lega toate carcusele receptoarelor prin conductoare de protecție legat la pamant alimentate în sistem L-N-PE. La BEP se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 16 mmp, conductele de apă rece, conductele de apă caldă, conductele de încălzire (tur, retur), conducta de gaz în cazul în care acestea sunt metalice, instalația electrică (prin dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în tabloul electric general). Conductoarele de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct. Bara de egalizarea a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 25 mmp.

Legăturile echipotențiale se realizează pentru obiectele metalice exterioare dacă ele se află mai aproape de conductorul de coborâre decât distanța de securitate S (întotdeauna dacă $S < 1\text{m}$), pentru coloane de gaz (când $S < 3\text{m}$) și pentru antene (când $S < 10\text{m}$).

Legăturile se realizează între conductorul de coborâre și:

- jghebul orizontal metalic a apelor pluviale
- alte elemente metalice de pe lângă traseul coborârii (geamuri metalice)

Aceste legături se realizează cu ajutorul pieselor de racordare plat-plat, bucăți de platbandă, fără a găuri conductoarele de coborâre. Deoarece protecția diferențială lucrează împreună cu protecția prin legare la PE este nevoie de legături electrice foarte bune la conductorul de protecție.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 4Ω .

PRIZA DE PAMANT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 4 ohm, cu următoarele caracteristici:

- 4 electrozi verticali cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare;
- 3 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm și o lungime medie de 3 m fiecare.

Masuratorile rezistenței de dispersie a prizei de pamant vor fi consemnate prin proces verbal.

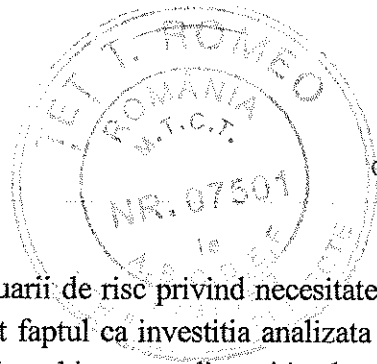
Agentii economici care realizeaza masuratoarea vor fi autorizati ANRE. Se va prezenta buletinul de verificare a prizei de pamant.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



INSTALATIA DE PROTECTIE LA TRASNET

Conform normativului I7/2011 si in urma realizarii evaluarii de risc privind necesitatea instalarii sistemelor de protectie impotriva loviturilor de trasnet, a rezultat faptul ca investitia analizata nu trebuie echipata cu sistem de protectie impotriva trasnetului dar trebuie echipata cu dispozitiv de protectie la supratensiuni si supracurenti. Tabloul electric general va fi echipat cu descarcator la supratensiuni si supracurenti de tipul II, conectat la priza de pamant a cladirii printr-un conductor de cupru de 16 mmp.

SIGURANTA SI SANATATEA IN MUNCA

La executarea instalatiei se vor respecta cu strictete măsurile prevăzute în Normativ I7/2011. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protectie. Aparatajul electric și corpurile de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de soc electric. Este interzis a se pune sub tensiune instalatia neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MASURI PSI

Instalația va fi executată conform normativului I7/2011. Nu au fost folosite materiale combustibile. Nu se va lucra cu instalatia protejata cu intrerupatoare improvizate. La nevoie întreaga instalatie se poate deconecta (vezi schema monofilară). Se prevăd stingătoare cu praf pentru tablouri. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină și la scurtcircuit).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. In cazul izbucnirii unui incendiu la instalatia electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

DISPOZITII FINALE

Beneficiarul lucrării are obligatia asigurării puterii cerute conform prezentei documentatii, prin realizarea bransamentului electric de la liniile electrice existente in zona, pana la limita de proprietate. Acesta va obtine avizele si acordurilor necesare eliberate de autoritatile locale si de furnizorul local de energie electrica. Alimentarea cu energie electrica de la retea exista se va realiza conform fisei de solutie eliberata de furnizorul local.

Lucrările de execuție la instalația electrică vor fi efectuate numai de către electricieni autorizați minim gradul II, in baza proiectelor tehnice intocmite la faza P.T. (Proiect Tehnic), vizate/verificate de verificatori tehnici atestati la specialitatea „Ie”, pentru cerintele:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;b) securitate la incendiu;c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

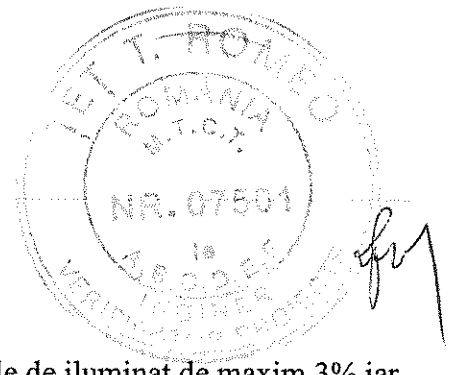
Intocmit,

ing. Prodan Vasile

Adeverinta Nr. 2017/0439/27.04.2017
Electrician autorizat, gradul II B



Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
 Beneficiar: COMUNA CREACA
 Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
 Proiect nr. 19/2018



BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE

Calculul caderilor de tensiune.

Normativul I7/2011 prevede o cadere de tensiune pe circuitele de iluminat de maxim 3% iar pentru restul receptoarelor caderea maximă de tensiune admisă este de 5%.

Calculul pierderii de tensiune se va realiza pe tronsoanele TEG-iluminat, TEG-prize capela , BMPT - TEG.

Tronsonul TEG-iluminat:

$$\Delta U\% = 100 * \sqrt{3} * I * I * \cos\phi / \gamma * S * U = 100 * \sqrt{3} * 20m * 1.05A * 0.93 / 57 * 1.5 * 230 = 0.22\%$$

Tronsonul TEG – prize capela:

$$\Delta U\% = 100 * \sqrt{3} * I * I * \cos\phi / \gamma * S * U = 100 * \sqrt{3} * 20m * 8.8A * 0.8 / 57 * 2.5 * 230 = 0.74\%$$

Tronsonul BMPT – TEG:

$$\Delta U\% = 100 * \sqrt{3} * I * I * \cos\phi / \gamma * S * U = 100 * \sqrt{3} * 20m * 11.745A * 0.8 / 57 * 6 * 400 = 0.23\%$$

Rezultă pierderi de tensiune incadrate sub valorile maxim admise.

Calculul și dimensionarea coloanei de alimentare a tabloului electric general.

Alimentarea tabloului electric este trifazata. La coloana trifazata relația generală pentru curentul de calcul este:

$$I_c = \frac{K_u * P_i}{\sqrt{3} * U * \cos\phi}$$

La coloana monofazata relația generală pentru curentul de calcul este:

$$I_c = \frac{K_u * P_i}{U_f * \cos\phi}$$

S-au efectuat următoarele calcule pentru tablou:

Simbol tablou	Amplasament	Pi	Ku	Pa	U	Ic	Tip cablu/sectiune	Iprot
		[kW]	-	[kW]	[V]	[A]	[mmp]	[A]
TE G	Capela mortuara	9,535	0,7	6,500	400	11.745	CYAbY 5x6	20

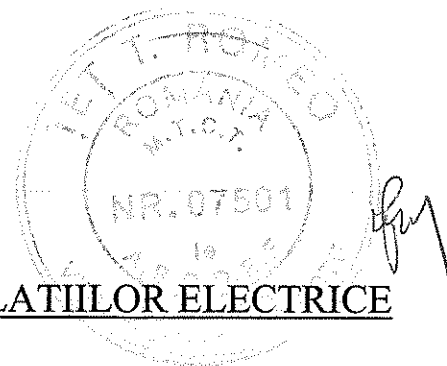
Intocmit,

ing. Prodan Vasile

Adeverinta Nr. 2017/0439 / 27.04.2017
 Electrician autorizat gradul I, IIB



Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018



CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE

GENERALITĂȚI

La baza proiectării au stat datele din comanda beneficiarului, planurile de arhitectură ale construcției și prevederile standardelor și normativelor în vigoare. Proiectul se va executa în baza desenelor anexate.

Conductele electrice, tuburile de protecție se amplasează față de conductele altor instalații și față de elementele de construcție, respectându-se distanțele minime prevazute în normativul I7/2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007.

TRASAREA ȘI EXECUTAREA TRANȘEELOR

Înainte de începerea săpăturilor exterioare se face mai întâi predarea amplasamentului, pentru stabilirea concreta pe teren, a traseului de cablu prevăzut în proiect. Limitele șanțului se vor trasa luând în calcul puncte fixe din amplasament cum ar fi colțurile clădirilor, etc. Săparea tranșeelor începe după ce toate riglele de trasare s-au așezat și fixat la înălțimile necesare conform proiectului. Dacă terenul este pavat se desface pavajul pe lățimea necesară, plus 0,25 m de o parte și de alta, apoi se face săpătura propriu-zisă. Pământul rezultat din săpătură se depozitează cu grijă pe unul dintre malurile șanțurilor celălalt mal rămânând liber pentru introducerea cablurilor în șanț. Pietrele mari, bolovanii, bucățile de beton etc. vor fi evacuate de pe amplasament imediat după scoaterea lor din tranșee, prin transport într-un loc special amenajat și aprobat de autoritățile locale.

La execuția șanțului de lucru (formă, dimensiuni) în primul rând se are în vedere asigurarea spațiului de lucru pentru montaj, în condiții de siguranță maximă pentru executanți. Fundul șanțului trebuie să fie neted, fără pietre și rădăcini, de rezistență corespunzătoare pentru susținerea conductei, respectiv a patului de susținere.

Dacă terenul este suficient de tare și nu există pericol de surpare a pământului, șanțul se execută fără nici un fel de sprijinire a malurilor. Dacă terenul este slab, sau adâncimea șanțului depășește 1,5 m se impune sprijinirea malurilor, astfel încât pe întreaga durată de execuție să nu fie pusă în pericol sănătatea, sau viața personalului de execuție și nici stabilitatea construcției lângă care se sapă. Soluțiile de sprijinire vor fi alese de executant, ca o componentă a tehnologiei de execuție adoptată.

MONTAREA TUBURILOR IZOLANTE

Tuburile se amplasează față de elementele de construcție și față de conductele altor instalații la distanțele conform normativului I7-2011.

Tuburile se montează pe trasee orizontale sau verticale. Între tuburi și racordurile acestora la doze, la aparate sau la echipamente se execută astfel încât să corespundă gradului de protecție impus de categoria de mediu din încăperea respectivă.

Tuburile se fixează de elementele de construcție cu accesorii care să permită realizarea unei singure prinderi în timp (console fixate cu dibluri metalice).

Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbelor față de doze, aparate, echipamente și derivații.

Tuburile și țevile din PVC se manevrează și se instalează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzut de standardele de produs.

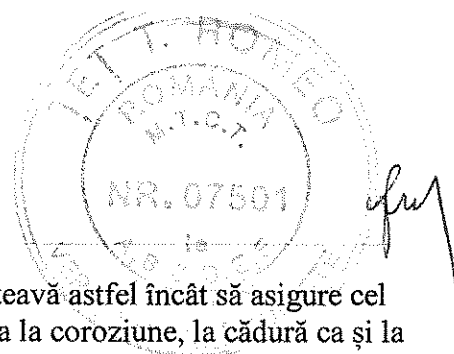
Îmbinarea și curbarea tuburilor țevilor, precum și racordarea lor la doze, aparate, echipamente sau utilaje electrice se face cu accesorii corespunzătoare tipului respectiv de tub sau țeava folosindu-se cu prioritate accesorii prefabricate.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



Acestea se realizează și se instalează împreună cu tubul sau țevă astfel încât să asigure cel puțin rezistență mecanică, izolarea electrică, etanșeitatea și rezistența la coroziune, la cădere ca și la tuburile și țevile respective.

Accesoriiile tuburilor și țevilor se montează respectându-se condițiile impuse pentru tuburile și țevile pentru care se folosesc.

Se evită îmbinările la tuburile montate îngropat.

Coturile tuburilor se execută cu rază interioară egală cu min.5-6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu minim de 10 ori diametrul exterior îngropat al tubului la montaj îngropat.

Legături sau derivații la conductele montate în tuburi se fac în doze sau cutii de derivație.

Dozele se instalează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție.

Dozele de tragere se prevăd pe trasee drepte la distanța de max. 25m.și pe trasee cu maximum trei curbe pe distanța de 15m.

Dozele îngropate în elementele de construcție se montează astfel încât capacul lor să fie la fața elementului de construcție respectiv.

La capetele libere ale tuburilor metalice care intră în corpuri de iluminat sau echipamente electrice se monteaza tile pentru protejarea izolației conductelor electrice.

Materialele utilizate trebuie să respecte integral prevederile din capitolul Materiale Folosite a părții scrise a proiectului și să fie inspectate vizual înainte de montaj.

CONDUCTOARE SI CABLURI DE ENERGIE

La alegerea traseelor de cablu se va avea în vedere:

- Alegerea celor mai scurte trasee între echipamentele electrice
- Evitarea zonelor care pericliteaza integritatea sau buna functionare a cablurilor prin deteriorari mecanice, vibratii, supraîncalzire sau arcuri electrice provocate de alte cabluri.
- Asigurarea accesului la cabluri pentru lucrari de montaj, întreținere, pentru eventuale înlocuiri în caz de incendiu.

Cablurile ce se monteaza îngropat în pământ se instalează pe pat de nisip, acoperite cu nisip și cu folie avertizoare, și se etichetează. Cablurile vor avea o rezerva de lungimea de 2-3%, dar minim 1,5 m pentru compensarea deformatiilor datorita încălzirii și pentru înlocuirea manșoanelor când acestea se deteriorează. Cablurile montate pe elemente de construcție vor fi bine fixate. La așezarea verticală cablurile vor fi prinse rigid în toate punctele de fixare, iar în cazul așezării orizontale prinderea rigidă se face în special în capetele terminale ale cablurilor și lângă manșoanele de legătură.

Cablurile vor fi protejate cu tuburi de protecție la trecerea prin pereți și planșee, la intrarea și ieșirea lor din clădiri.

Razele minime de curbura ale cablurilor, ce trebuie respectate la manevrări și la fixare, se indică de către fabrica producătoare. Desfășurarea cablurilor de pe tambur și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normele interne de fabricație ale cablurilor. În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablurilor la temperaturi mai scăzute decât cele indicate în standardele și normele interne de fabricație acestea trebuie încălzite.

Amplasarea cablurilor se va face astfel încât să fie posibilă intervenția pentru întreținere precum și în caz de incendii sau avarii.

CONDIȚII SPECIFICE PENTRU TABLOUL ELECTRIC

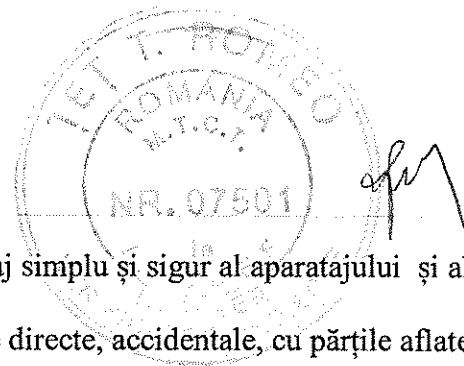
Tabloul de distribuție va fi realizat pornind de la componente de instalare și racordare standard și testate în laborator. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări de tip, conform normei SR EN 60439-1. Constructorul de tablou va prezenta buletin de încercări care să ateste această conformitate.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



Tabloul de joasă tensiune va permite realizarea unui montaj simplu și sigur al aparatajului și al racordurilor.

Elementele interioare de protecție vor împiedica contactele directe, accidentale, cu părțile aflate sub tensiune până la bornele amonte ale aparatelor de plecare.

Montajul aparatelor, reperelor și subansamblurilor electrice, dispunerea șirurilor de conectori și realizarea cablajului trebuie să respecte documentația tehnico-economică asigurând un nivel optim de utilizare (d.p.d.v. al montajului la locul de exploatare, conectării exterioare, întreținerii).

Tablourile electrice interioare de distribuție vor fi de tip polycarbonat și vor fi legate la pământ prin intermediul conductorului de protecție.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Tablourile de distribuție se instalează astfel încât înălțimea laturii de sus a tablourilor să nu depășească 2,3 m.

Fixarea tablourilor pe elementele de construcție se va face cu ajutorul diblurilor și șuruburilor. Trebuie acordată o importanță deosebită fixării tablourilor, pentru a se evita desprinderea lor de pe elementele de construcție, desprindere care ar pune în pericol sănătatea și confortul personalului.

CONDIȚII DE MONTARE A APARATELOR

Montarea aparatelor se va face în ultima fază de execuție a finisajelor, după finalizarea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Fixarea întreruptoarelor, comutatoarelor și prizelor trebuie realizată astfel încât aparatele să nu prezinte nici un fel de joc la mișcarea realizată manual. Suplimentar, prizele trebuie să reziste tensiunii mecanice exercitată de tragerea ștecherului oricărui aparat electrocasnic, fără a fi ținute cu mâna.

Întreruptoarele și comutatoarele se vor monta astfel încât să întrerupă faza la corpul de iluminat.

Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protecție, conectarea conductorului de protecție la bornele corespondente ale aparatului fiind obligatorie.

CONDIȚII DE MONTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT

Aparatele de iluminat se aleg și se montează respectându-se pe lângă prevederile din Normativul I.7-2011 și condițiile din Normativul NP-061-2002 și SR 12294/1993.

Aparatele de iluminat echipate cu lămpi cu descărcări vor fi prevăzute cu dispozitive pentru îmbunătățirea factorului de putere.

Dispozitivul de suspendare pentru corpurile de iluminat (dibluri metalice) trebuie să suporte fără deformări o greutate egală cu de 5 ori a corpurilor de iluminat, dar nu mai puțin de 10 kg.

EFFECTUAREA VERIFICĂRILOR ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Instalațiile electrice trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seama de prevederile din SR HD 60364-6 și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calității lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare. Verificarea instalațiilor electrice este prevăzută în conformitate cu recomandările din standardul SR HD 60364-6.

Verificarea inițială a instalațiilor electrice se face în timpul montării și la finalizarea construcției unei instalații noi sau finalizarea unei extinderi sau a unei modificări a unei instalații existente înainte de a fi puse în funcțiune de către utilizator.

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regula în următoarea ordine:
a. continuitatea conductoarelor;
b. rezistența izolației instalației electrice;

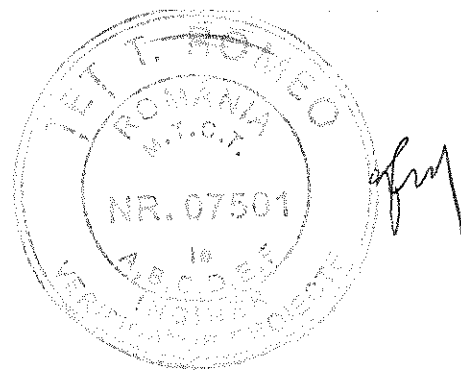
Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018

- c.protectia prin TFJS, TFJP, sau prin separarea electrica;
- d.rezistentele / impedantele izolatiilor pardoselii si a peretilor;
- e.protectia prin intreruperea automata a alimentarii;
- f.protectia suplimentara;
- g.încercarea de polaritate;
- h.verificarea secventei succesiunii fazelor;
- i.încercari functionale;
- j.caderea de tensiune.



URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A INSTALAȚIEI

- se va urmări respectarea parametrilor care au stat la baza proiectării și execuției instalației
- controlul pentru constatarea stării echipamentelor electrice se va face de personal calificat
- accesul la circuitele și elementele cu tensiuni periculoase este permis numai după deconectarea întreruptorului principal
- corpurile de iluminat și lămpile vor fi curățite la intervale de timp de trei luni
- pentru curățenie se va utiliza iluminatul natural sau, dacă nu este posibil, un iluminat redus și numai unde se lucrează
- lămpile cu durată de funcționare expirată se vor schimba cu altele noi, chiar dacă mai funcționează
- pentru economia de energie electrică se va folosi iluminatul electric numai în lipsa celui natural corespunzător
- se vor deconecta imediat aparatele racordate la prize în caz de accidente, apariția fumului sau a flăcărilor, vibrații neadmisibile

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

MĂSURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCEDIILOR

- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Ord.MI 775/22.07.98 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- OG nr.114/2000 pt.modificarea OG nr.60/1997privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și aprobată de Legea nr.212/1997.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

OBLIGAȚIILE PROIECTANTULUI

- să urmărească pe tot parcursul execuției corectitudinea aplicării soluțiilor proiectului
- să răspundă tuturor solicitărilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului
- să analizeze și să soluționeze toate neconformitățile apărute pe parcursul execuției
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să acorde asistență tehnică la punerea în funcțiune a instalațiilor proiectate, la cererea beneficiarului

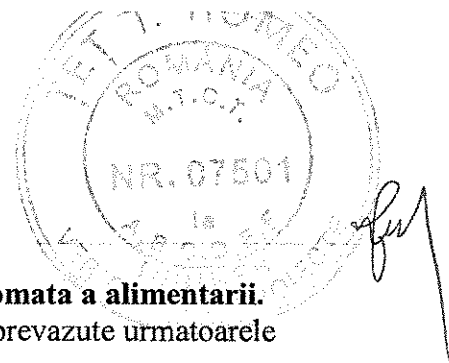
OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

- să obțină acordurile și avizele prevăzute de lege pentru executarea proiectului
- să asigure verificarea execuției corecte a lucrărilor prin diriginți de specialitate pe tot parcursul lucrărilor
- să solicite avizul proiectantului pentru orice modificări dorite și care influențează într-un fel sau altul soluțiile proiectate
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora și la terminarea perioadei de garanție

OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI

- să sesizeze beneficiarul și proiectantul asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect la începutul sau pe parcursul execuției, în vederea soluționării acestora
- să înceapă execuția numai după obținerea tuturor acordurilor și avizelor prevăzute de lege
- să convoace factorii ce trebuie să participe la verificarea lucrărilor ce devin ascunse sau ajunse în faze determinante ale execuției, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor
- la proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice trebuie sa se respecte prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si ale Hotararii Guvernului nr. 1146/2006, astfel incat echipamentele electrice de munca care se procura si/sau se utilizeaza, trebuie sa indeplineasca: prevederile tuturor reglementarilor tehnice romane care transpun legislatia comunitara aplicabila.
- echipamentele utilizate in instalatiile electrice trebuie sa aiba aplicat marcajul CE ori sa fie agrementate tehnic sau sa fie comercializate legal intr-un Stat Membru al Uniunii Europene sau Turcia sunt fabricate legal intr-un stat EFTA parte la acordul privind Spatiul Economic European corespunzator proiectului
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să supună la recepție numai acele instalații care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice
- să remedieze pe proprie cheltuială defectele calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție
- să nu facă înlocuiri sau să modifice soluția tehnică privind instalația electrică fără avizul proiectantului.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018



Masuri de protectie pentru intreruperea/deconectarea automata a alimentarii.

În circuite, indiferent de sistemul de legare la pamânt, trebuie prevazute urmatoarele dispozitive de intrerupere/deconectare:

- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 30 mA, în circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal nu depaseste 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 100 mA, în circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal este mai mare de 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 300 mA, în toate celelalte circuite.

În cazul în care este necesara asigurarea continuitatii functionarii se recomanda ca DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depeseste 300 mA, sa fie de tip S sau cu temporizare.

Aceast protectie este utila si pentru protectia împotriva incendiului.

În cazul în care instalatia electrica este conectata la o retea TN, conductorul neutru si conductorul de protectie trebuie sa fie separate în aval de originea instalatiei.

CERINȚE ȘI CRITERII DE PERFORMANȚĂ PENTRU INSTALATII ELECTRICE

Conform Legii 123-07 privind calitatea în construcții, pe toată durata de existență a instalațiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor. Ținând cont de specificul instalațiilor electrice, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Cerința, definirea cerinței	Criteriul de Performanță	Măsuri și valori Prescise	
0	1	2	3	
1	Rezistența mecanica si stabilitate			
1.1	Rezistența mecanică a elementelor instalațiilor electrice la eforturi exercitate în cursul utilizării	- efortul maxim admis, fără deteriorări aplicat pe elementele instalațiilor electrice - număr minim de manevre mecanice și electrice	- se verifică lipsa deformărilor, rupturilor, crăpăturilor la învelișurile de protecție pentru aparatele electrice; - organele de manevră la întreruptoare, trebuie să reziste timp de 1 minut la 100N pe direcția normală și 50 N pe direcția defavorabilă; - fixările aparatelor de manevră trebuie să reziste la 20-60N - se verifica lipsa deteriorărilor, - întreruptoare, comutatoare 16A, 250Vca, 50000 manevre la aparatele monopolare și 20000 manevre la aparate tripolare; - întreruptoare, comutatoare 50A, 250 Vca; 8000-10000 manevre; - prize: 1000 manevre - lămpi fluorescente: 5000-15000 h	- SR 3184/3,4 – prize, fișe
1.2	Rezistența materialelor utilizate	- temperatura maximă aplicată elementelor	- întreruptoare, comutatoare, prize din materiale termoplaste (părți	- SR 6865 – conducte cu

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018

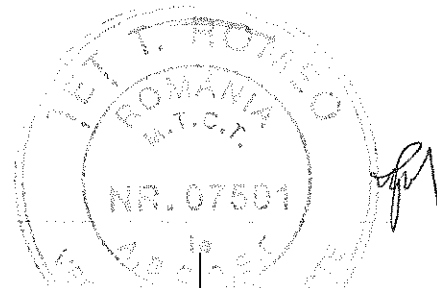
	(suporturi, carcase, capace, izolații) la temperaturile maxime de utilizare;	instalației electrice, care nu produc deteriorări;	exterioare fără contact cu părțile active): 75°C sau cu 40°C peste temperatura mediului ambiant sau 125°C pentru alte materiale; - cabluri și conductoare cu izolație din material termoplast . maximă pe conductor 70°C	izolație din PVC;
1.3	Rezistența elementelor instalației la șocuri produse de corpuri solide în cursul utilizării;	- energia maximă a șocului pentru care securitatea electrică a aparatelor electrice este asigurată;	- în conformitate cu normele în vigoare și în funcție de gradul de protecție	
1.4	Instalațiile electrice trebuie să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- asigurarea soluțiilor care să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- prinderile, fixările, suportii și traversările prin elementele de construcție ale instalațiilor electrice trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție	
1.5	Protecția antiseismică a utilajelor și elementelor componente ale instalației electrice	- amplasarea aparatelor electrice în cadrul clădirii și luarea măsurilor de stabilitate	- asigurarea tablourilor electrice contra răsturnării;	
2.	Securitatea la incendiu			
2.1	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației electrice;	- adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție	- elementele conductive ale instalațiilor electrice nu se montează pe elemente combustibile; - instalație electrică grad de protecție IP30 și IP54	
		- încadrarea instalațiilor electrice în categorii privind pericolul de incendiu și de explozie	- instalațiile electrice au fost prevăzute pentru funcționare în mediu de categorie U0, U1, U3 funcție de amplasare	-SREN 60529:1995/A1:2003 – grade de protecție asigurate prin carcasă
2.2	Reacția la foc a materialelor constituate ale instalație electrice	- nivelul combustibilității materialelor constituate ale instalației electrice la un incendiu exterior;	- cablurile și conductoarele utilizate sunt cu întârziere la propagarea flăcării; - aparatele electrice sunt realizate cu rezistență mărită la propagarea flăcării; - carcasa tablourilor și tuburile de protecție sunt realizate din materiale incombustibile; - instalația electrică a fost prevăzută a se realiza în zone	- STAS 9436/2- Cabluri și conducte electrice. Cabluri de energie de joasă și medie tensiune. Clasificare și simbolizare;

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



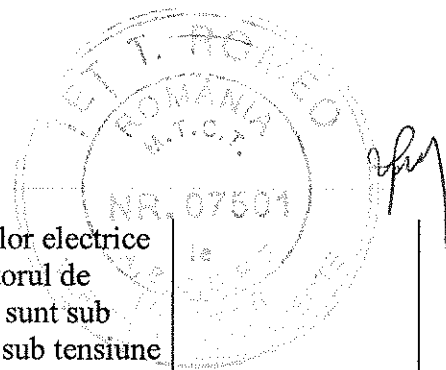
			ferite de incendiu;	
		- nivelul de combustibilitate, la foc, de origine internă, a părților componente ale instalației electrice	- limitarea incendiilor de origine internă ale instalației este realizată prin întreruptoare automate care asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit	- SR 3184/3,4 prize fișe
2.3	Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu	- echiparea și dotarea cu mijloace fixe și mobile de intervenție în caz de incendiu	- la tablouri se utilizează stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon; - înainte de a se acționa pentru stingerea incendiilor, se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice; - personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii și împotriva electrocutării; - mijloace de prima intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile;	
3	Siguranța în exploatare			
3.1	Securitatea electrică a utilizatorului; protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect	- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;	- toate elementele conductoare de curent ale instalațiilor electrice trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe, cu grad de protecție min. IP 30 - cablurile și conductele vor avea rezistență de izolație conform SR 11388/2000	- SR 3184/3,4 – prize, fișe; SREN 60529:1995/A1:2003 – grade de protecție asigurate prin carcasă
			- carcasele aparatelor electrice și izolația conductoarelor trebuie să reziste fără să se străpungă la tensiuni de 2500Vca în apă sau 4000Vca în stare uscată aplicată timp de 15 min.	

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



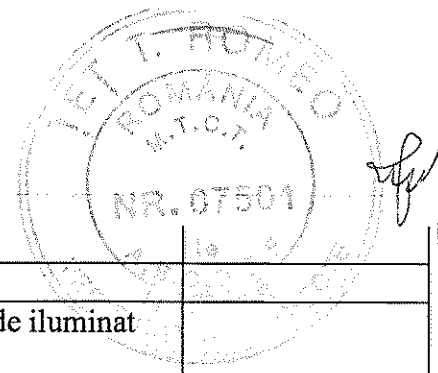
3.2	Securitatea electrică a instalației electrice; protecția instalației la funcționare în regim normal;	- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă;	- elementele instalațiilor electrice prin legare la conductorul de protecție normal nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune accidental au fost prevăzute cu următoarele măsuri de protecție principale: - dispozitive de protecție diferențială 30 și 100 mA	
		- protecția la suprasarcină și scurtcircuit a instalației electrice interioare;	- protecția la suprasarcină și scurtcircuit cu întreruptoare automate	
		- asigurarea protecției instalațiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate;	- dispozitive de protecție (chei) la ușile tablourilor; - plăcuțe avertizoare pentru interzicerea accesului	
4 4.1	Protecția împotriva zgomotului			SR 6161-1:2008–acustica în construcții; - SR 6156 – limite admisibile de zgomot;
	Protecția împotriva zgomotului	- nivelul de zgomot emis de instalațiile electrice;	- valoarea nivelului de zgomot emis de instalațiile electrice este sub cea admisă de 5 dB;	
5 5.1	Igiena, sănătatea și mediului Igiena încăperilor; evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de instalații electrice (gaz, lichide, ciuperci, praf, mușcari);	- prezența sau lipsa substanțelor nocive sau insalubre pe instalațiile și echipamente electrice;	- prin construcție instalațiile electrice permit curățirea și întreținerea ușoară; - gradul de protecție adoptat și inaccesibilitatea fac instalația rezistentă la agenții externi;	
		- limitarea producerii de descărcări electrice care să furnizeze apariția și propagarea incendiului care ar afecta sănătatea oamenilor și	- se verifică continuitatea electrică și presiunea de contact în instalații; - se verifică calibrarea corectă a aparatelor destinate protecției la suprasarcină și scurtcircuit	

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018



		mediului;		
6	Economie de energie și izolare termica			
6.1	Asigurarea unor consumuri optime de energie electrică	- pierderea de tensiune;	- instalația electrică de iluminat <3%;	
		- consumul de energie;	- alte tipuri de receptoare <5%;	
6.2	Asigurarea unei protecții eficiente la pătrunderea apei în echipamentele electrice	- gradul de protecție la instalațiile electrice	- corpuri de iluminat echipate cu condensatoare	
			- utilizarea de echipamente eficiente energetic;	
			- utilizarea iluminatului natural;	
			- lămpi fluorescente cu eficacitatea luminoasă >50 lm/W	
			- IP 54 pentru echipamentele din exterior	

DISPOZITII FINALE

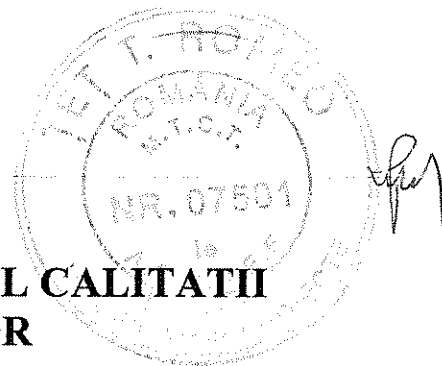
Beneficiarul lucrării are obligația asigurării puterii cerute conform prezentei documentații, prin realizarea bransamentului electric de la liniile electrice existente în zona, până la limita de proprietate. Acesta va obține avizele și acordurile necesare eliberate de autoritățile locale și de furnizorul local de energie electrică. Alimentarea cu energie electrică de la rețeaua existentă se va realiza conform fișei de soluție eliberată de furnizorul local.

Lucrările de execuție la instalația electrică vor fi efectuate numai de către electricieni autorizați minim gradul II, în baza proiectelor tehnice întocmite la faza P.T. (Proiect Tehnic), vizate/verificate de verificatori tehnici atestați la specialitatea „Ie”, pentru cerințele:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Intocmit,
ing. Prodan Vasile

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018



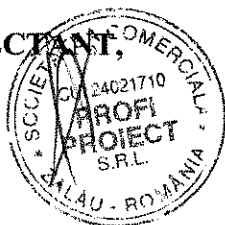
PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL PE SANTIER AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – Lege privind calitatea constructiilor, a Regulamentului conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat prin HGR nr. 766/1997, a Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat prin HGR nr. 273/94, a Normativului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente - *indicativ C 56-85*, proiectantul lucrarii stabileste, pentru lucrarea : ”**Construire capela mortuara in localitatea Creaca**”, a beneficiarului : **COMUNA CREACA** – urmatorul program propriu de control al lucrarilor care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc urmatoarele documente scrise:

Nr.crt.	Document	Semnat.
Instalatii electrice		
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	E + I
2	Verificarea realizarii protectiei impotriva socurilor electrice prin atingere directa	E + I
3	Verificarea sectiunii si continuitatii conductoarelor utilizate	E + I
4	Verificarea capacitatii dispozitivelor de protectie	E + I
5	Verificarea iluminatului de securitate	E + I
6	Verificarea prizei de pământ	E + I
7	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	E + I
8	Verificarea conectarii conductoarelor in doze, conductoarelor de protectie si de egalizare potential	E + I
9	Verificarea iluminatului de securitate	E + I
10	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	E + I

Legenda: **P**–proiectant, **E**–executant, **I**-investitor **E** si **I** vor fi reprezentati de RTE, CQ si respectiv de diriginti de santier cu atestate tehnico-profesionale emise de MLPTL valabile.

PROIECTANT,



INVESTITOR,

EXECUTANT,

Beneficiar:	COMUNA CREACA	Proiectant de specialitate:	S.C. PROFI PROIECT S.R.L.
Investitia:	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA CREACA	Proiectant:	ing. Prodan Vasile

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.

$$R = R_D + R_i$$

unde

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

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

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

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

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)

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

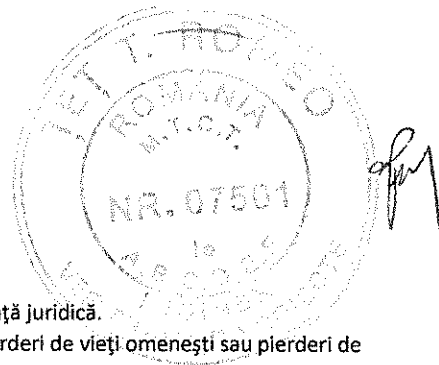
Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_U = (N_U + N_{Da}) \times P_U \times L_U \quad (6.25)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_V = (N_V + N_{Da}) \times P_V \times L_V \quad (6.26)$$



- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

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

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură

$$L_A = L_U = r_a \times L_t$$

$$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_f$$

$$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_o$$

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,

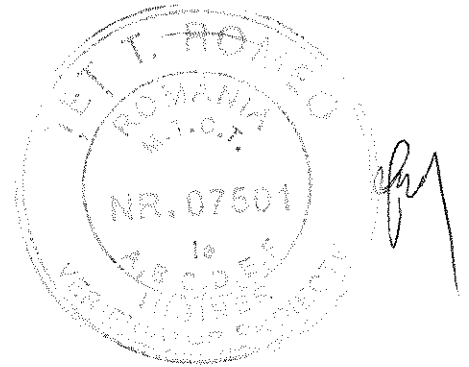
pot fi definite următoarele zone principale

- 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 TRASNETELO R	zona unde se afla constructia: Comuna Creaca			$N_g =$ 3.74
STRUCTURA	lungime L(m) 15.75	latime l(m) 6.05	inaltime h(m) 7.00	turn/horn H(m)
LINIA ELECTRICA	ingropat			Factori, valori
AMPLASARE	obiect inconjurat de obiecte sau copaci de aceeași inaltime sau mai mici			$C_d =$ 0.5
TIP DE PERICOL SPECIAL	nici un pericol special			$h_z =$ 1
RISC DE INCENDIU	scazut			$r_f =$ 0.001
TIP DE STRUCTURA	constuctii civile, hoteluri			$L_{f1} =$ 0.1



SERVICII	elec., TV, com.		$L_{f2} =$	0.01
PARATRASNET	nu este necesar		$P_B =$	1
PROTECTIE SUPRATENSIVNE	nu este necesar		$P_{SPD} =$	1
Calculul marimilor corespunzatoare				
Suprafete de expunere echivalente	cladire: $A_{d1} =$	turn/horn: $A_{d2} =$	structura: $A_d =$	linie: $A_l =$
	2396.288999999	0	2396.288999999	6600
Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase		pe structura: $N_D =$	pe linie: $N_l =$	
		0.004481	0.012342	
Probabilitatea de daune fizice		pentru structura: $P_B =$	pentru linie: $P_C =$	
		1	1	
Riscul acceptabil RT	$R_{T1} =$	Riscuri rezultate	$R_1 =$	1.68e-6
	$R_{T2} =$		$R_2 =$	1.70e-7
	$R_{T3} =$		$R_3 =$	1.68e-6
Rezultatul evaluarii riscurilor				
R_1 : pierdere de vietii omenesti:	protectia este satii			
R_2 : pierdere a unui serviciu public:	protectia este satii			
R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	protectia este satii			

Rezultă că $R \leq RT$. Cladirea nu necesita echipare cu SPT sau SPD.

In TEG ca masura de siguranta suplimentara se va monta un SPD clasa de protectie II, conectat la priza de pamant prin conductor de cupru de 16 mmp.

SPT - sistem de protectie impotriva trăsnetului

SPD - dispozitiv de protectie la supratensiuni și supracurenti

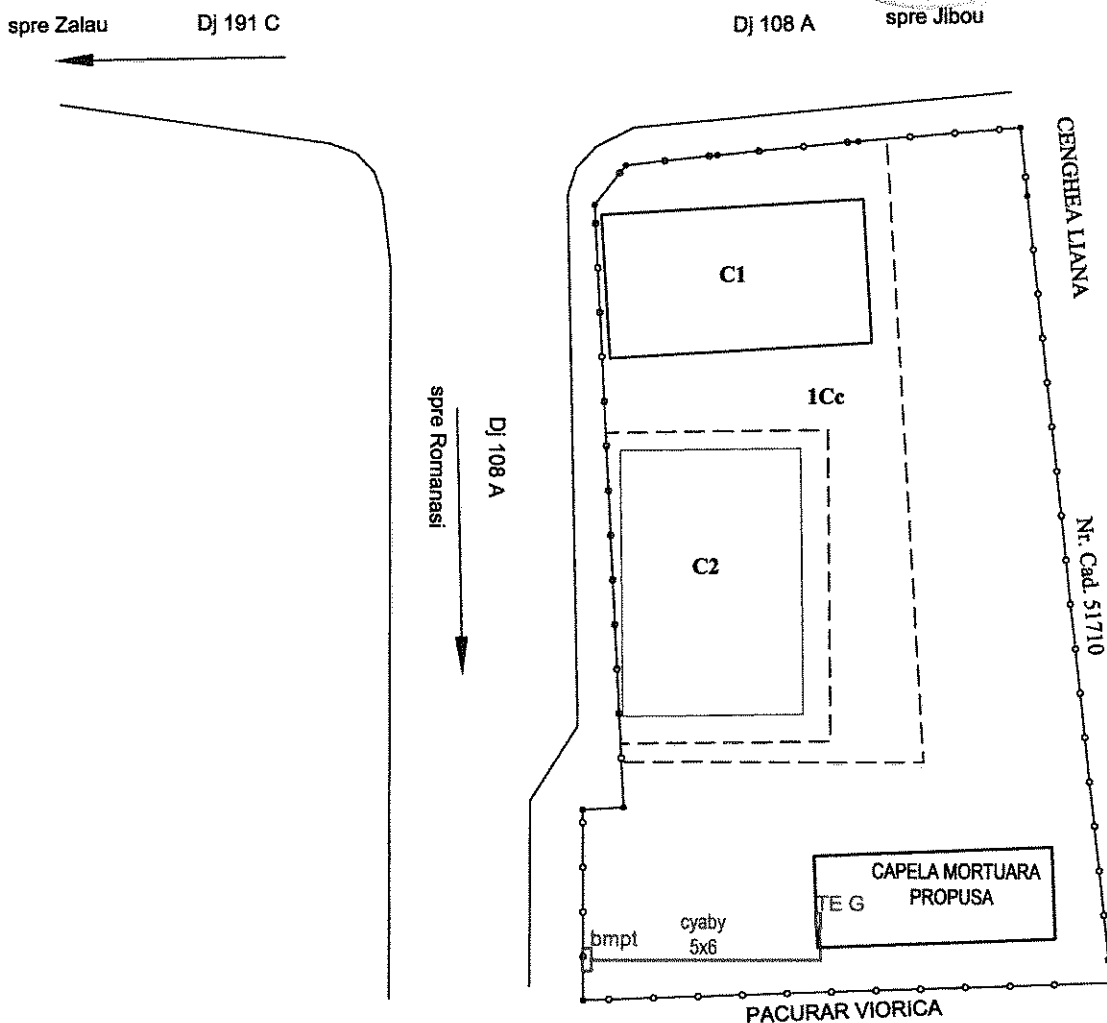
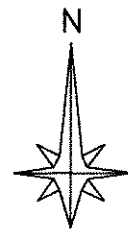
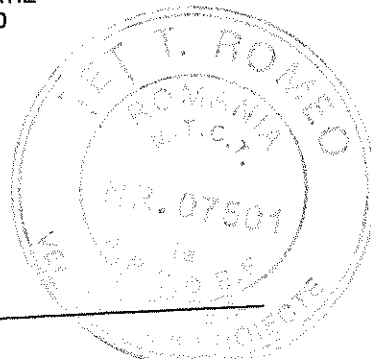
TEG – tablou electric general

Intocmit,

ing. Prodan Vasile



PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500



LEGENDA:

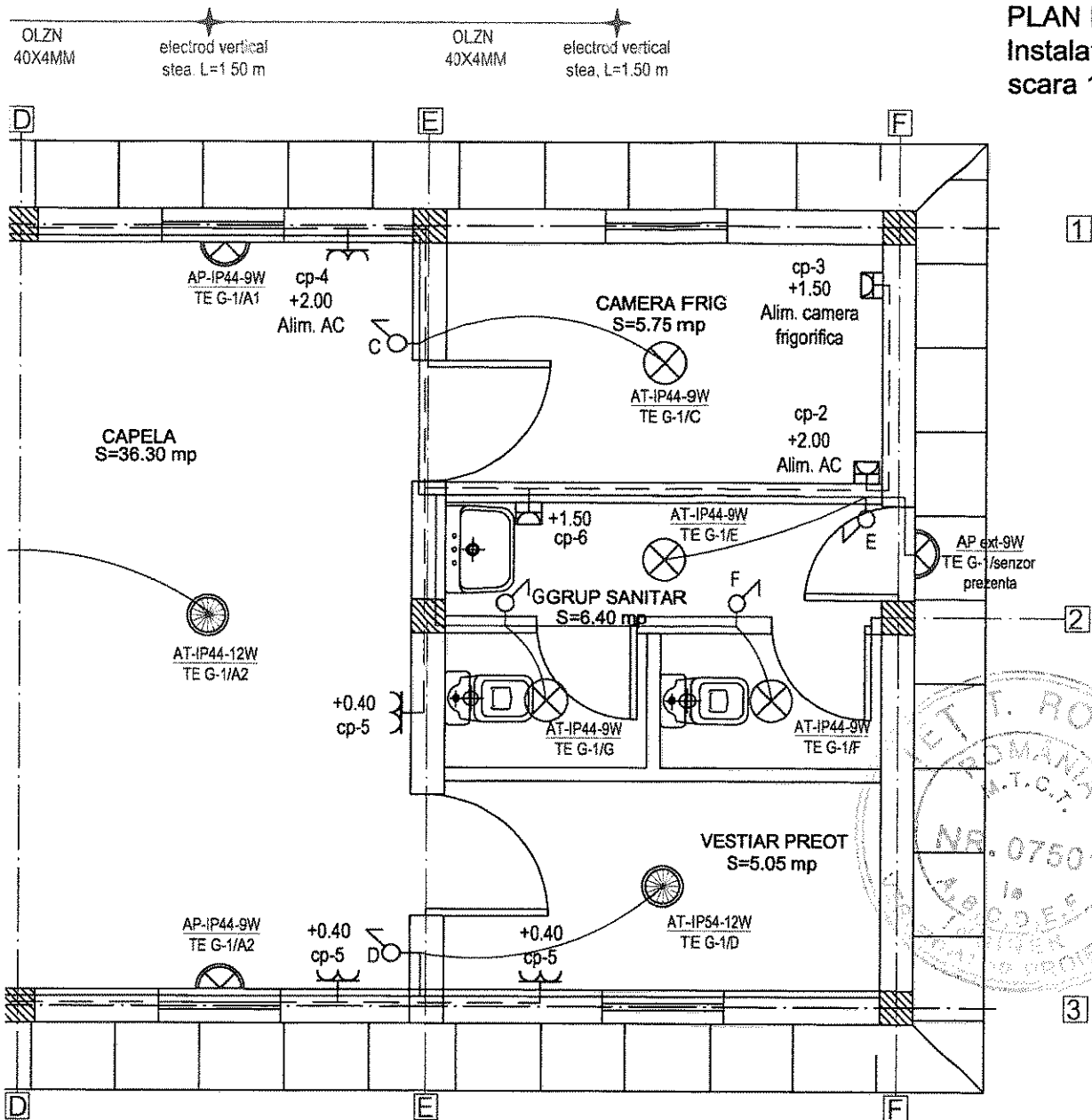
- Cablu de alimentare cu energie electrica
- bmpt Bloc de masura si protectie
- TE G Tablou electric general



ing. Tet Romeo *15.11.2018*

PROIECTANT GENERAL: S.C. CEHU BIG PROJECT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII: S.C. PROFI PROJECT S.R.L. ZALAU, tel. 0740 422 794		PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE	Beneficiar	COMUNA CREACA	
			Amplasament	COMUNA CREACA, LOC. CREACA, NR. 87B, JUD. SALAJ	
			Proiect	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA CREACA	
Şef proiect	ing. Giorjoca Marius		Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE Alimentare cu energie electrica	Proiect nr. 19/2018
Instalații	ing. Prodan Vasile				Faza D.T.A.C.+P.T.
				2018	

PLAN PARTER
Instalatii electrice
scara 1:50

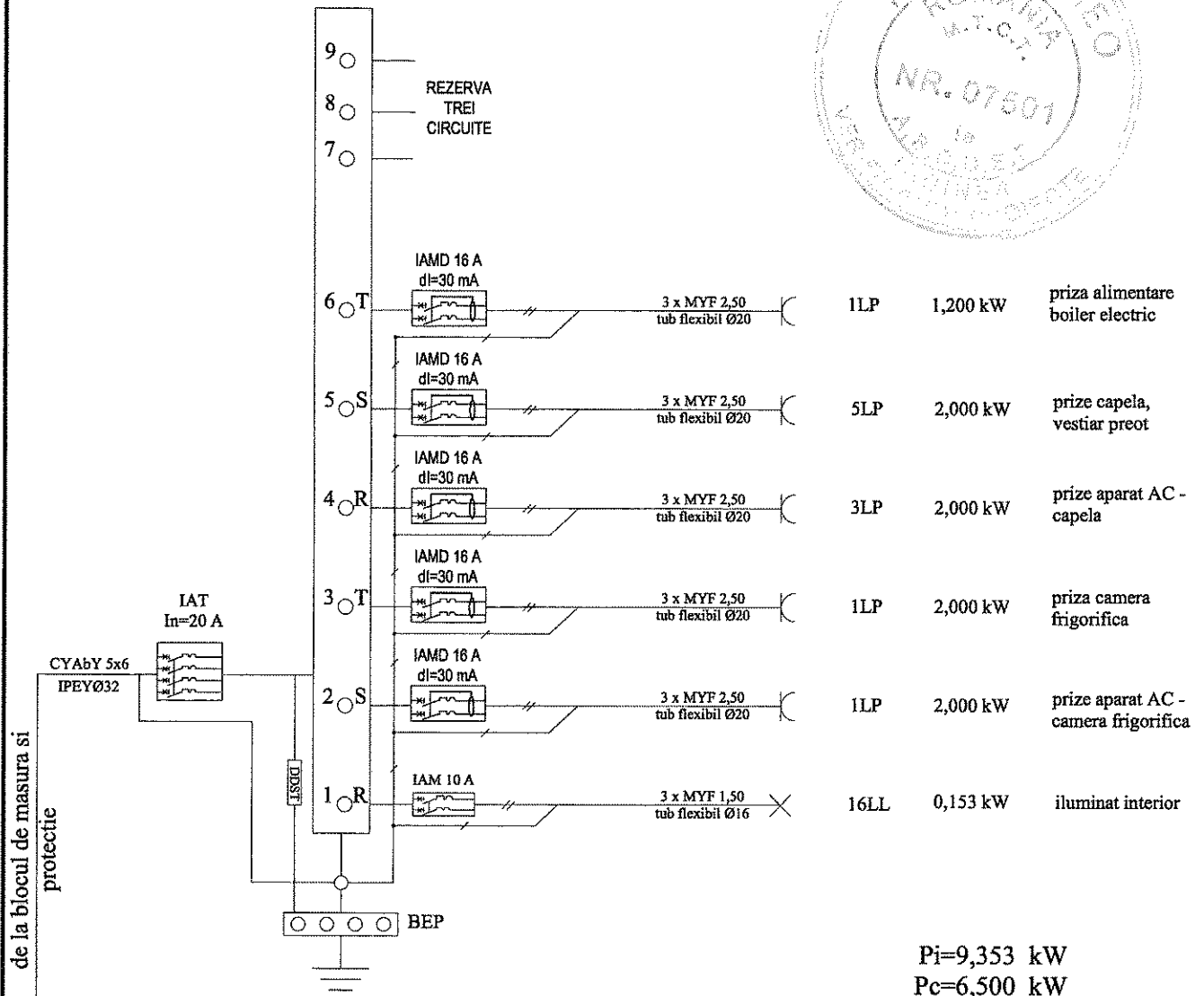
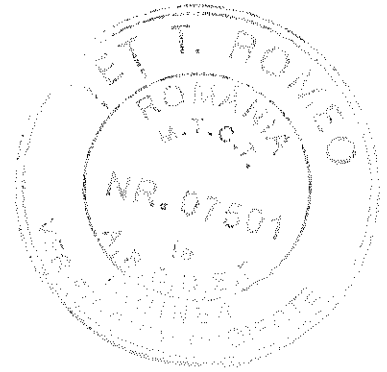


Legenda :

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, cu autonomie de functionare 1h | | Circuit iluminat 230 V, 3xMYF 1.50 mmp |
| | Corp de iluminat de tip aplica de tavan aparenta, cu grad de protectie IP44 si lampa LED 9 W | | Circuit prize 230 V, 3xMYF 2.50 mmp |
| | Corp de iluminat suspendat, cu grad de protectie IP44 si lampa LED 9/12 W | | Circuit alimentare tablou electric CYAbY 5x6 |
| | Aplica de perete pentru montaj exterior si IP 44 interior aparenta, cu lampa LED 9 W (si senzor de prezenta si diurn) | | Tablour electric general |
| | Priza dubla cu contact de protectie, montata in tencuiala | | Platbanda ol-zn 40x4mm |
| | Priza simpla cu contact de protectie, IP44 | | Electrod vertical impamantare |
| | Intrerupator monopolar, montat in tencuiala | | Bara de egalizare a potentialilor |
| | Comutator dublu, montat in tencuiala | | |

PROIECTANT GENERAL: S.C. CEHU BIG PROJECT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII: S.C. PROFI PROJECT S.R.L. ZALAU, tel. 0740 422 794		PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE	Beneficiar	COMUNA CREACA	
			Amplasament	COMUNA CREACA, LOC. CREACA, NR. 87B, JUD. SALAJ	
		Proiect	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA CREACA		
Şef proiect	ing. Giorjoca Marius	Scara 1:50	PLAN PARTER INSTALATII ELECTRICE	Proiect nr. 19/2018	
Instalații	ing. Prodan Vasile			Faza D.T.A.C.+P.T.	
		2018	Plansa E01		

TABLOU ELECTRIC GENERAL (TEG)



de la blocul de masura si protectie

Tablou electric TE G:

- Tabloul electric TE G se va alege pe baza schemei monofilare, se va prevedea rezerva pentru trei circuite
- montaj semi ingropat
- grad minim de protectie IP40
- IAM- intreruptor automat monofazat;
- IAMD- intreruptor automat diferential monofazat cu protectie diferentiala de 30mA;
- IAT(D)- intreruptor automat diferential trifazat (cu protectie diferentiala)
- DDST-descarcator la supratensiuni, I_{max}=20kA
- BEP - bara de egalizare a potentialelor



ing. T. Romeo *Proiect nr. 2250/15-11-2018*

PROIECTANT GENERAL: S.C. CEHU BIG PROJECT S.R.L. PROIECTANT INSTALATII: S.C. PROFI PROJECT S.R.L. ZALAU, tel. 0740 422 794		PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE	Beneficiar COMUNA CREACA	
			Amplasament	COMUNA CREACA, LOC. CREACA, NR. 87B, JUD. SALAJ
			Proiect	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA CREACA
Şef proiect	ing. Giorjoca Marius	Scara - 2018	SCHEMA MONOFILARA Tablou electric general	Proiect nr. 19/2018
				Faza D.T.A.C.+P.T.
Instalații	ing. Prodan Vasile			Plansa E02

ing. Napalkov Eugen – Verificator de proiecte pentru domeniile “Toate Domeniile”, in specialitatea Is (instalatii sanitare) si Ig (instalatii de gaze naturale), cerintele “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” certificat de atestare : seria B nr.07638, Verificator de proiecte pentru domeniile “Toate Domeniile”, in specialitatea It (instalatii termice), cerintele “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” certificat de atestare : seria M nr.06679.

Adresa : Satu Mare, str. Florilor nr.22, Telefon : 0261-806049, Mobil : 0744-642413

Nr. de inreg.15262 din 15.11.2018

conform registrului de evidenta

R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerintele “A,B,C,D,E,F” a proiectului:

Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Comuna Creaca jud.Salaj

Beneficiar: Comuna Creaca

Instalatii sanitare

faza DTAC+PT

1. Date de identificare :

- proiectant general: S.C. Cehu Big Project S.R.L.
- proiectant de specialitate: SC Profi Proiect SRL
- nr. proiect : 19/2018
- beneficiar : Comuna Creaca
- amplasament : loc.Creaca nr.87b com.Creaca jud.Salaj
- data prezentarii proiectului pentru verificare : 15.11.2018

1. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei :

- Caracteristici constructive: Cladire P
- Categorie de importanta (HGR 766/97): “C” normala
- Clasa de importanta III, conform P100/1992
- Functia principala: Asigurare conditii de igiena conform prevederilor normelor specifice
- Dotarea cu obiecte sanitare si accesorii s-a facut tinand seama de STAS 1478
- Asigurarea apei: alimentare din reseaua existenta
- Evacuarea apei uzate: in bazin vidanjabil
- Beneficiarul declara pe propria raspundere ca executia lucrarilor nu a fost inceputa pina la data prezentarii proiectului la verificare

2. Documente ce se prezinta la verificare :

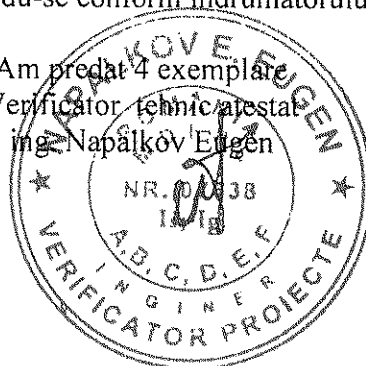
- Tema de proiectare : Conform oferta acceptata de beneficiar
- Certificat de urbanism : nr. din
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare tehnica, extinderi, modificari, etc.) : nu a fost prezentat raport de expertiza tehnica pentru specialitatea Is
- **Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile adoptate pentru respectarea cerintelor verificate :**
- Memoriu tehnic Is; Breviar de calcul; Program de control al calitatii lucrarilor
- **Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva :**
- Plan de situatie, Plan parter, Schema coloanelor , Detaliu Bazin vidanjabil
- **Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listingul, dupa caz**

3. Concluzii asupra verificarii :

- Proiectul de instalatii sanitare prezentat pentru verificare, corespunde pentru faza verificata DTAC+PT, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 4 exemplare
Investitor / Proiectant

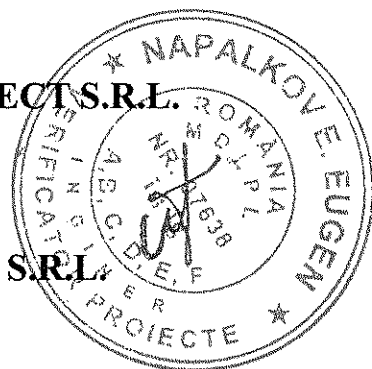
Am predat 4 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Napalkov Eugen



Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

FIȘA PROIECTULUI

- 1. Denumirea proiectului:** **Construire capela mortuara in localitatea Creaca**
INSTALATII SANITARE
- 2. Amplasament:** **Comuna Creaca, loc. Creaca, nr. 87b, jud. Salaj**
- 3. Beneficiar:** **COMUNA CREACA**
- 4. Proiectant general:** **S.C. CEHU BIG PROJECTS.R.L.**
- 5. Proiectant instalatii:** **S.C. PROFI PROIECT S.R.L.**
- 6. Faza de proiectare:** **D.T.A.C.+P.T.**
Proiect nr. 19/2018
- 7. Contine:** **INSTALATII SANITARE**



Zalău, 2018

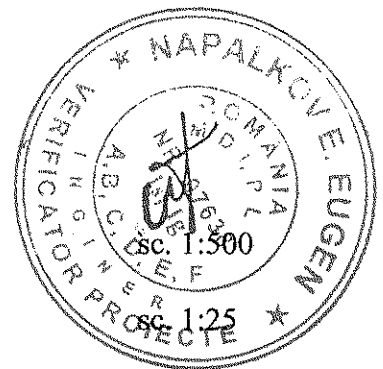
BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- Fisa proiectului
- Borderou
- Memoriu tehnic - Instalatii sanitare
- Breviar de calcul - Instalatii sanitare
- Caiet de sarcini - Instalatii sanitare
- Program de control

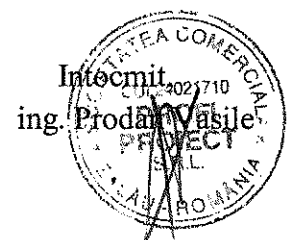
B. PIESE DESENATE

- AC01 Plan de situatie alimentare cu apa si canalizare
- AC02 Detaliu montare bazin vidanjabil
- AC03 Detaliu bazin vidanjabil
- AC04 Detaliu camin de apometru
- S01 Plan parter instalatii sanitare
- S02 Schema coloanelor instalatii sanitare



sc. 1:25

sc. 1:50



Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

Instalatii de alimentare cu apa rece si calda

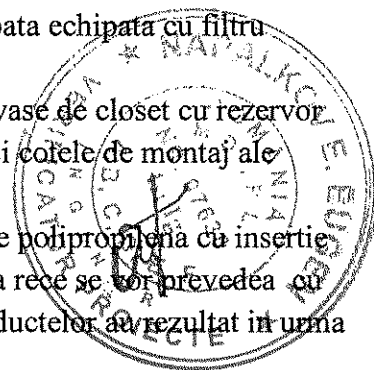
Pentru alimentarea cu apa rece de consum menajer se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua stradala existenta in zona, prin intermediul unui camin de apometru echipat cu armaturi de inchidere cu DN ¾ si contor de apa cu DN 15 mm, amplasat la limita proprietatii. Racordul de apa de la camin spre cladire s-a prevazut din conducte de PEID cu diametrul de 25 mm, montate ingropat in sant pe pat de nisip la adancimea de 0.90 m de la cota terenului amenajat.

Pe racordul instalatiei interioare s-a prevazut o cutie metalica ingropata echipata cu filtru lavabil cu dn 3/4” si armaturi de inchidere si golire.

Echiparea cu obiecte sanitare si accesorii a cladirii este urmatoarea: vase de closet cu rezervor montat la semiinaltime si lavoar. Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Reteaua interioara de alimentare cu apa se va realiza din conducte de polipropilena cu insertie de fibra compozita PPR fc. Conductele de distributie pentru apa calda si apa rece se vor prevedea cu izolatie tubulara cu grosimea materialului izolant de 6 mm. Diametrele conductelor au rezultat in urma calculului hidraulic si sunt indicate pe planse.



Producerea apei calde de consum

Pentru prepararea apei calde menajere s-a prevazut un boiler electric cu volumul util de 15 l montat in incaperea grup sanitar. Conducta de alimentare cu apa rece a boilerului s-a echipat cu robineti de inchidere si de golire iar pe conducta de acm s-a prevazut o supapa de siguranta de 6 bar cu dn ½”.

Conductele de legatura la obiectele sanitare se vor poza prin ingropare in sapa si tencuiala. Toate conductele de alimentare cu apa rece si calda se vor prevedea cu izolatii tubulare cu grosimea materialului izolant de 9 mm. La intersectii de trasee care nu permit ingroparea in sapa se vor realiza slituri placa BA.

Obiecte sanitare.

Echiparea cu obiecte sanitare se va realiza conform planurilor de instalatii sanitare si de arhitectura.

Lavoarele prevazute sunt realizate din portelan sanitar montate in consola si prevazute cu semipicior pentru mascarea racordurilor hidraulice si orificiu pentru baterie stativa. Racordurile de apa calda si rece s-au prevazut cu robineti coltari 1/2 si racorduri flexibile din inox iar racordul de canalizare cu sifon hidraulic tip butelie cu ventil dn 32-40 mm, fara tub flexibil.

La alegerea tipului de semipicior se va avea in vedere dimensiunea adecvata a acestuia, care sa permita mascarea sifonului tip butelie.

Oglinzile sanitare prevazute la fiecare lavoar vor fi pozate pe perete si etansate cu un cordon de

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

silicon.

Vasele WC s-au prevazut de tip stativ cu racord de iesire orizontal /vertical. Rezervoarele WC se vor monta la semiinaltime si vor fi prevazute cu clapeta de actionare dubla, izolatie anticondens si racorduri hidraulice pe ambele parti. Clapetele vor permite actionarea mica (3-4 litri) si mare (6-7.5 litri), cu posibilitate de start-stop.

Sifoanele de pardoseala s-au prevazut cu racord de scurgere orizontal, cu dn 50 mm, piesa de inaltare rotativa reglabila, gratar inox cu rama de plastic 100x100 mm si clapeta gravitationala antimiros. Cele pentru conectarea lavoarelor vor avea si racord de intrare orizontal cu dn 40.

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Dimensionarea instalatiilor

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda menajera s-au determinat in functie de suma echivalentilor, conform STAS 1478, iar in cazul conductelor de legatura la obiectele sanitare s-au avut in vedere si particularitatile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda de consum se pot citi de pe plansele de instalatii sanitare de distributie sau de pe schema coloanelor .

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ in sensul curgerii pentru a permite golirea intalatiei.

Dilatarea conductelor de apa calda de consum vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbări de directie ale traseului, preferandu-se forma de L. Preluarea eforturilor transmise de conductele de apa calda se va face prin suportii fixati pe elementele de constructie adiacente.

Instalatii de canalizare ape uzate menajere

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.

La realizarea instalatiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PVC-KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii iar pentru retelele exterioare conducte de pvc de tip KG.

Apele uzate menajere evacuate din imobil vor fi conduse prin racordul exterior proiectat, spre bazinul vidanjabil propus. Bazinul se va amplasa conform plansei AC01 si va fi de tip subteran cu volumul util de minim 3 mc.

Reteaua de incinta proiectata se va realiza prin tevi de PVC kg cu dn 110 mm. Panta de montaj a conductelor va asigura scurgerea apelor uzate menajere la o viteza minima de 0.70 m/s.

Apele uzate menajere sunt evacuate din obiectele sanitare ale cladirii, prin sifoanele acestora catre coloanele de colectare a apelor uzate menajere tip PVC KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii.

La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform STAS 1795.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

Pentru evacuarea apei de pe suprafetele pardoselelor, din grupurile sanitare, s-au prevazut sifoane de pardoseala cu garda hidraulica. Pentru mentinerea garzii hidraulice, la aceste sifoane s-a racordat un obiect sanitar cu utilizare frecventa.

Ventilarea coloanelor de canalizare s-a realizat prin prelungirea acestora pana la contactul cu atmosfera prin tronsoane de conducta din pvc KA cu dn 50 mm prevazute la partea superioara cu caciuli de ventilatie sau prin montarea aerisitoarelor cu membrana cu dn 50 mm, in interior. Pe racordul conductelor de ventilare s-au prevazut piese de curatire cu dn 110/50 mm amplasate la o inaltime de 0.80 m fata de pardoseala.

Dispozitii finale

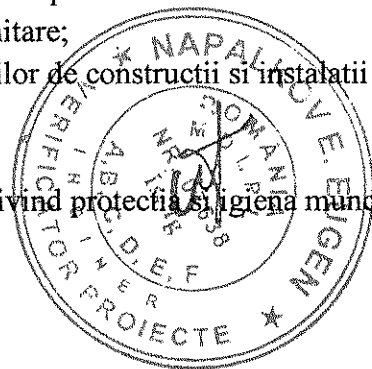
In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectie a muncii cuprinse in:

Normativ I9-2015 – proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;

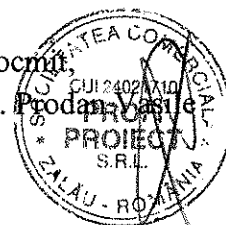
Normativ C56 – pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Legea nr.10 – 1995 privind calitatea in constructii;

Norme republicane de protectia muncii si Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii.



Intocmit,
ing. Prodan Vasile



BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

Determinarea debitului de calcul pentru dimensionarea conductelor de alimentare cu apa si canalizare a obiectelor sanitare

Relatia pentru debitul de apa q_c ,rece si calda pentru consumul menajer confort STAS 1478-90 este

$$q_c = a \cdot b \cdot c \cdot \sqrt{E}$$

q_c -debit de calcul , in [l/s]

a -coeficient adimensional care depinde de categoria cladirii , respectiv de regimul de functionare a instalatiei = 0.15

b -coeficient adimensional determinat in functie de felul conductei de alimentare cu apa =1

c -coeficient de debit care depinde de categoria cladirii =1.2

E - suma echivalentilor de debite al punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

$$E = 0.7 \cdot E_1 + E_2 \text{ pentru apa rece, } E = E_1 \text{ pentru apa calda}$$

E_1 - suma echivalentilor de debite al bateriilor amestecatoare de apa rece si apa calda

E_2 - suma echivalentilor de debite al robinetelor de apa rece

$$E_1 = \sum e_{bi} \cdot n_{bi}$$

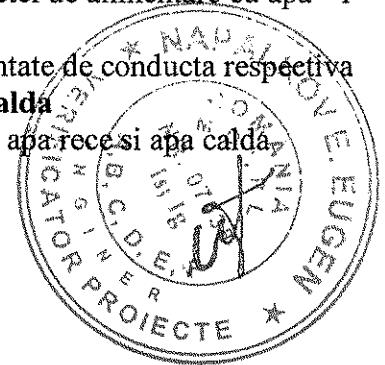
$$E_2 = \sum e_{rj} \cdot n_{rj}$$

e_{bi} -echivalentul de debit al unei baterii de tip I

n_{bi} -numarul bateriilor de acelasi tip I

e_{rj} -ecivalent de debit al unui robinet de tip j

n_{rj} -numarul de robinete de aelasi tip j



Conform nomogramelor de calcul pentru dimensionarea conductelor din polietilena ID si polipropilena FC, se aleg dimensiunile conductelor principale de alimentare cu apa de 25 mm.

Canalizare menajera.

Conductele de legatura ale obiectelor sanitare, din PVC KA au fost dimensionate conform STAS 1795/87 :

- pisoar Φ 40,
- lavoare Φ 40,
- sifon de pardoseala -dus Φ 50
- WC Φ 110.


Debit de calcul pentru ape uzate menajere:

$$Q_c = Q + q_{smax};$$

$$\text{unde: } Q = a \cdot 0.4 \sqrt{E} + 0.001 \cdot E; \quad a = 0.33, \quad c = 0.4$$

q_{smax} – debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare in l/s

Pentru evacuarea apelor uzate menajere se alege conducta din PVC ka cu dn 110 mm.

Intocmit
Ing. Prodator 
S.C. PROFI PROIECT S.R.L.
ROMANIA

CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA INSTALATIILOR SANITARE

MATERIALE

Materialele utilizate la executarea instalatiilor sanitare vor fi insotite de certificatul de calitate al furnizorului si vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute în Standardele de Stat sau Normele Interne ale unitatilor producatoare. Instalatiile alimentare cu apa, distributie si coloane s-au prevazut din tevi de polipropilena si polietilena ID. Conductele de canalizare interioare a apelor uzate menajere s-au adoptat din tub de PVC-KA iar pentru exterior din tub de PVC-KG.

LUCRĂRI DE TERASAMENT

Nu se vor începe lucrările de terasament până când nu se vor efectua toate măsurile de siguranță: îngrădirea cu parapete inclusiv asigurarea indicatoarelor de avertizare pentru pietoni și vehicule, iar pe timpul nopții să fie asigurate semne luminoase la toate punctele periculoase. Execuția lucrărilor de terasamente se va face având în vedere Normativele Românești. Săpătura pentru pozarea conductei se va face mecanizat și manual.

Conducta de polietilenă se va poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime și se va acoperi cu un strat de nisip de 10 cm grosime. După realizarea unui strat de 30 cm de umplutură deasupra conductei traseul acesteia va fi marcat printr-o banda avertizoare din PE de culoare albastră.

Dacă pe traseele conductelor, la adâncimea stabilită pentru pozare, se vor găsi umpluturi, sau pământuri slabe, pozarea se va face după consolidarea umpluturilor prin compactarea cu maulul a zonelor slab consolidate sau prin realizarea unei perne de nisip compactat care să înlocuiască umpluturile slabe pe o grosime minima de 0,60 m.

În zonele în care nivelul de pozare a conductelor este inferior nivelului apei subterane se vor prevedea epuismențe prin utilizarea de electropompe, motopompe sau filtre aciculare, în funcție de natura terenului întâlnit.

Săpăturile pentru pozarea conductelor se vor prevedea cu sprijiniri corespunzătoare pentru preîntâmpinarea accidentelor.

Pământul rezultat din săpături va fi depozitat la o distanță de cel puțin 0,7 m de la marginea săpăturii, în cazul în care nu este solicitată transportarea lui. Depozitarea materialelor și tuburilor în lungul săpăturii se poate face la o distanță de cel puțin 0,75 m de la marginea șanțului.

Excavațiile și depozitarea pământului se vor executa în așa fel încât să fie asigurat în permanență accesul la imobilele din zonă.

LOCALIZAREA ȘI SUSȚINEREA LUCRĂRILOR SUBTERANE

Înainte de excavările în drumuri și trotuare, Contractantul va obține permisiunea completă și aprobarea tuturor autorităților privind avizările de lucru pentru a începe lucrările după cum este necesar și respectând toate legile și reglementările locale.

În plus, Contractantul va obține toate informațiile disponibile de la autorități și alții, care ar putea fi necesare, referitoare la poziția tuturor serviciilor cunoscute de-a lungul traseelor tuturor conductelor de pozat. Contractantul va răspunde de localizarea exactă a serviciilor și în decursul lucrării va lua toate măsurile necesare pentru a evita deteriorările. Unde este necesar, serviciile vor fi temporar susținute în decursul excavării. Se va prevedea suport permanent pentru serviciile care traversează conductele, dacă Investitorul dă instrucțiuni în acest sens. Dacă acestea se deteriorează în decursul lucrărilor, atunci Contractantul va răspunde de legături cu autoritatea răspunzătoare și de repararea serviciului respectiv. Contractantul va suporta toate cheltuielile de reparații fie prin asigurări, fie prin finanțe proprii. Unde un serviciu sau o blocare este întâlnită de-a lungul traseului unei conducte, Contractantul trebuie să informeze Investitorul imediat de prezența ei și va prezenta detalii, inclusiv tipul serviciului sau blocării, dimensiunile ei, adâncimea sub nivelul solului. Investitorul va indica acțiunea ce se va efectua.

UMPLUTURI SI COMPACTARI

Materialul folosit pentru umpluturi va fi pamantul rezultat din sapatari si excavatii. După ce aprobarea a fost dată de Investitor pentru începerea umplerii, operația va începe imediat și va

continua până la terminarea lucrării în partea de lucrare pentru care este dată aprobarea.

Nici o umplutură nu se va executa fără aprobarea Investitorului. Compactarea se va realiza manual și mecanizat în straturi ce nu vor depăși 20 cm fără a influența rezistența mecanică a conductelor.

MONTAJUL CONDUCTELOR DE POLIETILENA ȘI ARMĂTURILOR

Toate conductele din polietilenă și fittingurile din aceeași material, se vor conforma normelor ISO 9002, NF T 54063 și EN 29002, sau echivalente.

Îmbinările între țevi se realizează prin următoarele tehnici de racordare:

- sudură cap la cap
- sudura prin electrofuziune
- racorduri cu strângere mecanică.

CONȚINUTUL PROBELOR HIDRAULICE

Conductele vor fi supuse la probe hidraulice de presiune care se vor efectua în prezența Investitorului și vor fi conforme cu BS 8 010 sau CP 312.

Probele vor conține două sau trei faze:

- (I) Proba tronsoanelor pe măsură ce avansează montajul
- (II) Probe pe porțiuni complete de conductă sau porțiuni din lucrare
- (III) Inspecție vizuală a legăturilor dintre conductele noi și cele existente.

Cele două probe vor fi făcute la presiunea maximă. Proba (i) se va face la toate tronsoanele de conductă iar (ii) la un grup mai mare de tronsoane gata îmbinate. În cazul în care un singur tronson nou este legat între două existente, atunci se va face doar prima probă. În toate cazurile se va face testul vizual după ce tronsoanele noi au fost racordate la cele existente.

Nu sunt admise îmbinări care implică tăieri și filetări sau alte prelucrări care ar putea deteriora rezultatul final al lucrărilor.

Aparatele care vor fi folosite la probe vor trebui să fie acceptate de Investitor și vor avea cadranele cu diametrul de cel puțin 150 mm, gradate astfel încât presiunea de probă să aibă cel puțin 75 % din presiunea indicată de aparat. Dacă este necesar se vor furniza aparate diferite pentru tronsoane diferite. Verificatorul va avea la dispoziție cel puțin două aparate care vor rămâne la dispoziția Investitorului pe toată durata lucrărilor. Toate aparatele de măsură vor fi etalonate și încercate înainte de începerea probelor și la intervale regulate după aceea, conform solicitărilor Investitorului.

Fiecare tronson ce urmează să fie supus probelor va fi închis cu capace la ambele capete și vor fi întărite pentru a rezista la forțele care apar în timpul probelor.

Parametrii de probă

- (I) lungimea maximă de încercare nu va depăși cele specificate de fabricantul tuburilor.
- (II) unde presiunea de regim este mai mică decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 2 x presiunea de regim.
- (III) unde presiunea de regim este mai mare decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 10 bar.
- (IV) presiunea de probă pentru fiecare se va aproba de Investitor.
- (V) presiunea de probă se va obține cu pompa manuală, nu se admit pompe centrifuge.
- (VI) tronsonul la care se face proba se umple încet, asigurându-se evacuarea aerului printr-o supapă la capătul cel mai înalt al conductei. Aceasta parte va rămâne câteva ore la o presiune constantă și moderată de 1 bar la 2 bar până când presiunea va putea fi păstrată fără introducerea unei cantități suplimentare de apă.
- (VII) presiunea se va ridica lent până la 5 bar. După 5 bar este obligatoriu ca presiunea să crească în trepte de 2 bar la intervale de 15 minute până ce se va atinge presiunea de probă totală.
- (VIII) modalitatea și mijloacele de creștere a presiunii și măsurarea pierderilor vor trebui să fie aprobate de Investitor. În general, pierderile se vor măsura prin cantitatea de apă necesară a fi pompată pentru refacerea presiunii din conductă.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca

Beneficiar: COMUNA CREACA

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 19/2018

(IX) tronsonul va fi considerat satisfăcător dacă nu există o scădere a presiunii de probă.

(X) în cazul în care rezultatele nu sunt satisfăcătoare și se pot determina pierderile la vreunul dintre tronsoane sau îmbinări, Contractantul va repara, înlocui sau reface îmbinarea și va relua probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Contractantul va programa probele și va instala manometre cu acceptul Investitorului.

Toate datele rezultate în urma probei de presiune se consemnează în documente care vor fi însușite de Investitor și fac parte din documentația care va sta la dispoziția comisiei de recepție finală.

Probe hidraulice preliminare

Probele preliminare vor fi făcute după ce conducta a fost pozată, jontată iar șanțul a fost umplut până la cel puțin 300 mm deasupra ei. Îmbinările nu se vor acoperi până după terminarea testelor.

Toate tronsoanele vor fi verificate în acest fel.

Proba de presiune se va face în prezenta Contractantului, Investitorului și Proiectantului, urmând a se încheia un proces-verbal.

Probe hidraulice finale

Probele finale se vor face după ce într-o zona s-au pozat, îmbinat și verificat preliminar toate tronsoanele. Aceste probe finale se fac înainte de legarea noilor conducte la sistemul existent.

După legarea noilor conducte la sistemul de distribuție existent, îmbinările vor fi lăsate descoperite și se va introduce în întregul sistem lichid la presiunea nominală. Investitorul va trebui să-și dea avizul la inspecția vizuală finală.

Probele finale nu cuprind și probele de presiune la conductele existente.

RACORD CANALIZARE MENAJERA

A. FAZA PREMERGĂTOARE EXECUȚIEI

1. pregătirea traseului canalului (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
2. marcarea traseului și fixarea de balize în afara amprizei lucrărilor, în vederea execuției lucrărilor la cotele din proiect;
3. recepția, sortarea și transportul tuburilor și a celorlalte materiale legate de execuția canalului;

B. FAZA DE EXECUȚIE

1. trasarea;
2. săparea tranșeelor - **săpăturile pentru pozarea conductelor se vor prevedea cu sprijiniri corespunzătoare pentru preîntâmpinarea accidentelor.**
3. patul de nisip pentru pozarea conductelor;
4. lansarea tuburilor și îmbinarea tuburilor;
5. umplerea parțială a tranșeei.

C. FAZA DE VERIFICARE, PROBE ȘI RECEPȚIONARE A LUCRĂRILOR

1. - verificarea lucrărilor;
2. - proba de etanșitate a canalului;
3. - recepția lucrărilor.

La fazele de marcarea a traseului și fixarea de repere, proba de etanșitate a canalului precum și executarea umpluturilor și refacerea terenului se vor încheia procese verbale de lucrări în care să se consemneze modul cum s-au executat operațiile și rezultatele probelor de etanșitate.

La executarea lucrărilor se vor respecta întocmai instrucțiunile privind executarea terasamentelor, probelor de presiune și protecția muncii în vigoare la data executării lucrărilor.

MATERIALE

Toate materiale de canalizare utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare vor fi din PVC-KG cu mufă și îmbinare uscată cu inel de cauciuc.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

FAZA DE EXECUȚIE

1. TRASAREA

1.1. După materializarea traseului, antreprenorul și beneficiarul rețelelor vor trece la identificarea tuturor lucrărilor subterane existente pe acest traseu.

1.2. Traseul va fi materializat prin țărushi, marcând:

- punctele de schimbare a pantei canalului.
- poziția căminelor

1.3. Antreprenorul va completa trasarea cu alte puncte pe care le va considera necesare pentru execuția corectă a lucrărilor și va verifica în permanență poziția corectă a reperelor și exactitatea aplicării în teren a cotelor din proiect.

1.4. Înainte de începerea săpăturilor, antreprenorul va fixa țărushi pe lungimea traseului în punctele principale, la intervale de 40-50 m; de o parte și de alta a axei traseului se vor fixa perechi de țărushi, de 12 cm diametru, situați la cel puțin 50 cm distanță de la marginea tranșeei, care nu vor fi deplasați până la terminarea lucrărilor. Pe aceste perechi de țărushi se vor fixa transversal axei canalului, riglele de vizare pentru realizarea pozării canalului. Fixarea poziției acestor rigle se va face orizontal, transversal axei canalului și într-un plan paralel cu această axă. Aceste poziționări se vor realiza prin nivelment topografic de precizie. Poziția riglelor se va verifica obligatoriu înainte de montarea tuburilor.

1.5. Realizarea precisă a adâncimii și pantei canalului față de riglele de vizare se face cu ajutorul crucilor de vizare.

1.6. Țărushi și riglele de vizare se vor fixa după terminarea săpăturilor mecanice.

Această operațiune este comună atât pentru toate tipurile de tuburi

2. PATUL DE NISIP PENTRU POZAREA CONDUCTELOR

Acesta va avea o înălțime de 10 cm și se va amenaja din nisip curat, cu granulația cuprinsă între 0 ÷ 10 mm, și bine compactat.

3. ÎMBINAREA TUBURILOR

3.1. Tuburi din P.V.C.

3.1.1. Tuburile din PVC trebuie să aibă lungimea minimă de 4 m.

3.1.2. În urma tăierii tubului (perpendicular pe axul țevii) capătul acestuia se va teșii.

3.1.3. Se vor curăța cu grijă părțile de asamblat.

3.1.4. Se va controla dacă poziția inelului de etanșare este corespunzătoare în locașul său.

3.1.5. Pentru a realiza o îmbinare sigură, ficientă se va folosi ca material de ungere numai săpun lichid. Se exclude folosirea unsorilor care distrug materialul garniturii.

3.1.6. Elementele se vor îmbina prin împingere longitudinală, cu mâna, sau cu ajutorul unei bare.

4. UMLEREA TRANȘEEI

4.1. Umplerea cu pământ a tranșeelor se va face după efectuarea controlului planimetric al axei tranșeei și a controlului de nivelment al cotelor de fund și panta canalului, după verificarea calității execuției și după efectuarea primei probe de etanșeitate.

Pentru **tuburi din P.V.C.** umplutura se va face cu nisip până la un nivel de 30 cm deasupra generatoarei superioare a tubului. Nisipul nu va conține granule cu diametre mai mari de 30 mm.

4.2. Pământul folosit în umplură va fi cel rezultat din săpătură, bine fărâmițat și curățat, astfel încât să nu prezinte bulgări și corpuri dure care ar putea deteriora tuburile.

4.3. Balastul folosit în umplură va avea granulația cuprinsă între 20 ÷ 70 mm.

4.4. Este interzisă îngroparea lemnăriei provenite din cofraje, sprijiniri, etc.

4.5. Între cota ± 0,00 și - 1,25 m se va realiza infrastructura sistemului rutier dintr-un strat de agregate naturale cilindrate

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

La terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate materialele de construcție rămase, precum și surplusul de pământ, lăsându-se amplasamentul lucrărilor în stare curățată.

FAZA DE VERIFICARE, PROBE ȘI RECEPȚIONARE A LUCRĂRILOR

1. VERIFICAREA LUCRĂRILOR

1.1. La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.

Se admit următoarele abateri limită față de proiect:

- pentru pante $\pm 10\%$
- pentru cote ± 5 cm, fără a se depăși abaterile admise pentru pante

1.2. Este obligatorie efectuarea a cel puțin două verificări de nivelment pe 100 m de canal și ori de câte ori beneficiarul solicită această verificare. Rezultatele acestor verificări trebuie consemnate.

2. PROBA DE ETANȘEITATE A CANALULUI

2.1. Efectuarea probelor și umplerea canalului cu apă nu se va începe mai curând de 14 zile după montajul tuburilor. În cazul folosirii cimenturilor cu întărire rapidă, la executarea căminelor, timpul se va reduce corespunzător.

2.2. Prima probă de etanșeitate a unui tronson de canal se va face după verificarea planimetrică, de nivelment, de calitate, și de dimensiuni a lucrărilor executate și înainte de astuparea tranșeei.

Această probă se va face pe tronsoanele dintre amplasamentele a două cămine succesive, în cazul în care acestea nu sunt încă executate.

Capetele tronsonului de canal supus la proba se vor închide etanș (cu dopuri de lemn, fixate cu ajutorul unor șpraițuri sau cu scuturi).

În dopul capătului amonte se va introduce un tub flexibil (furtun) terminat cu tub de sticlă, care să permită observarea nivelului apei.

Printr-o pâlnie introdusă în capul tubului de sticlă, tronsonul canalului se va umple cu apă la înălțimea de 1,00 m deasupra crestei canalului de la capătul amonte.

Se vor depista punctele unde se vor produce eventualele pierderi de apă și se vor remedia defectele constatate. Tronsonul se va supune apoi unei noi probe.

2.3. A doua probă de etanșeitate se va face după astuparea tranșeei și terminarea execuției căminelor. Aceasta probă se va face de asemenea pe tronsonul dintre două cămine, dar se va include în probă și etanșeitatea căminelor.

În acest scop, ieșirile din cămine opuse tronsonului supus la probă, se vor astupa cu dopuri de lemn fixate prin șpraițuri iar tronsonul și căminele de la capete se vor umple cu apă, până la înălțimea indicată la pct. 2.2 .

2.4. Tronsoanele de canal supuse la probă se vor ține sub presiunea apei timp de 15 minute. **Pentru tuburi din P.V.C. nu se admit pierderi.** (conform STAS 3051/90).

2.5. Apa necesară pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publică de apă existentă în apropierea punctului de lucru.

3. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

3.1. Recepția canalelor se va face conform prescripțiilor în vigoare, după efectuarea încercărilor de la cap. 2, urmărindu-se respectarea prevederilor prezentului caiet de sarcini.

3.2. La recepție, antreprenorul va preda investitorului în bună stare reperele de bază ale lucrării (borne) împreună cu cartea construcției.

3.3. La recepție, antreprenorul va prezenta certificatele de calitate a materialelor puse în operă, precum și procesele verbale de lucrări ascunse, însușite de investitor.

INSTALATII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE

DOMENIUL DE UTILIZARE PP-R

1. Sisteme de apă potabilă, pentru instalații apă rece-apă caldă, pentru imobile, spitale, hoteluri, birouri, clădiri de învățământ, ambarcațiuni, etc.

- racorduri la case
 - legături la cazane
 - sisteme de distribuție a apei
 - stații de pompare
 - stații de pompare la presiuni mari (conexiuni speciale sau convenționale)
2. Țevi pentru imobile:
- racordare la centrală
 - distribuitoare pentru sistemul de încălzire
 - stații de pompare
 - legături la distribuitor - colector
 - racordări la radiatoare
3. Sisteme pentru utilizarea apei de ploaie
4. Sisteme pentru aer comprimat
5. Sisteme (rețele) pentru piscine
6. Sisteme de conectare la pompe de încălzire
7. Sisteme pentru agricultură și horticultură
8. Sisteme pentru industrie, transportul substanțelor agresive (acizi etc.)

Mufele tip niplu și piesele de trecere mixte permit racordarea tuturor elementelor de la centrală (trecerea metal-polipropilenă, polipropilenă-metal). Sistemele de distribuție pentru apa caldă trebuie realizate cu țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită. Țevile și fittingurile sunt fabricate din polipropilenă PP-R 80. Rezistența specială la încălzire este una dintre caracteristicile importante ale materialului. Proprietățile fizice și chimice sunt aceleași la transportul apei potabile și în domeniul de încălzire.

În funcție de presiune, este posibilă folosirea acestor țevi pentru o temperatură constantă de 70°C a agentului termic cu o durată de viață mai mare de 50 de ani. Creșterea temperaturii peste 100°C datorată unei disfuncționalități în instalație, nu reprezintă nici o problemă. O temperatură permanentă situată între 70-90°C nu reduce durata de viață a țevii. Fittingurile cu metal sunt din bronz.

Conductele PP-R 80 și fittingurile aferente nu trebuie instalate (fără protecție) în contact direct cu razele ultra violete. Toate țevile și fittingurile din polipropilenă au un stabilizator de raze UV pentru cazurile când sunt depozitate în spațiu deschis. Timpul maxim de depozitare în acest caz este de 6 luni.

Calitatea izolării fonice a țevii din polipropilenă, raportată la curgerea apei și la șocurile hidraulice dintr-o clădire, produc un sunet înfundat, șters. De aceea transmiterea sunetului este mult mai redusă comparabil cu țevile metalice.

Țevile și fittingurile din polipropilenă sunt compatibile cu clasificarea de incendiu B2 (normal inflamabil). Comparativ cu produsele naturale, lemn, plută, lână etc., țevile din polipropilenă nu arată o creștere a toxicității din rezultatul de ardere. De aceea, în caz de incendiu, nu există riscul dezvoltării de dioxine. Măsurile împotriva transmiterii (extinderii) focului și a fumului sunt extinctoarele. Acestea sunt poziționate, la cerere, în pasajele de trecere în clădiri, pe pereți rezistenți la incendiu. Perioada de rezistență la foc este perioada minimă, calculată în minute, necesară pe timpul incendiului pentru a lua măsurile de precauție pentru prevenirea extinderii focului sau a fumului. Mărirea acestei rezistențe depinde și de tipul de izolație al țevii.

Determinarea ariei de extindere și clasificarea în grupa de risc de incendiu sunt făcute în conformitate cu legile în vigoare. Acestea sunt făcute cu acordul Departamentului de control al clădirilor sau Departamentului de protecție împotriva incendiilor. Ideea de bază este că trecerile prin pereți cu trasee de țevă trebuie făcute cu același tip de țevă. Toate sistemele de protecție împotriva incendiului ce au aceeași clasă de risc (B2) sunt compatibile cu polipropilena.

Sistemul include toate componentele necesare realizării unei instalații complete. Țeava din polipropilenă – reprezintă sfârșitul degradării prin coroziune, deoarece polipropilena are o înaltă rezistență la coroziune. Zgomotul mult mai scăzut făcut de curgerea apei față de țevile metalice. Teava este opacă; nu există nici un pericol de formă a algelor. Există un singur tip de fuziune pentru toată

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

gama de produse.

CONDUCTE DE CANALIZARE

Conductele de scurgere din PVC si elementii de imbinare se fabrica in scopul de a inlatura apele menajere, cat si a apelor provenite din precipitatii. Temperatura maxima admisa a apei menajere nu are voie sa depaseasca 60 C. In asemenea conditii de exploatare, viata unor astfel de retele este de min 50 ani.

Tuburile de canalizare si piesele anexe sunt rezistente fata de solurile agresive, fata de eventualele microorganisme din apele menajere.

Conductele de baza din PVC, montate liber in interiorul cladirii se pot poza prin suspendare de planseu, respectiv prin fixare cu coliere la suprafata peretelui. Conductele se mai pot monta aparent (cele de legatura), deasupra sau dedesuptul planseului sau se pot monta ingropat in pardoseala.

Astfel:

- fiecare tub si daca se poate, fiecare piesa anexa, trebuie fixata in colier
- locul de prindere trebuie sa fie langa mufa sau in zona mufei, iar pe tronsoanele mai lungi de teava trebuie sa se perevada si pierderi suplimentare.
- fiecare fixare de tub trebuie sa fie prevazuta cu garnituri de atenuare a vibratiilor, insa se protejeaza si tubul
- in anumite puncte se realizeaza si prinderi rigide

Pt. imbinarea uscata cu inel de cauciuc este necesar ca:

- capatul tubului sau a piesei anexe sa fie fasonat in forma de trunghi de con, conform prescriptiilor
- se foloseste sapunul de potasiu ca lubrefiant
- la terminarea imbinarii cu inel de cauciuc ,tubul sau piesa anexa trebuie trasa inapoi cu cca 10mm, pt asigurarea spatiului necesar dilatatiei termice.

Tevile din PVC nu se pot monta sub masini, fundatii, sub izolatii impotriva apelor uzate industriale si sub structuri de fundatii armate demontabile. O pozare bine gandita a conductelor asigura intregii retele de tuburi o durata lunga de exploatare. Fundul santului de pozare trebuie sa fie neted, lipsit de asperitati si sa contina material granular. Conducta trebuie sa se reazeme pe toata lungimea ei pe fundul santului de pozare. In situatia in care, datorita imprejurarilor acest lucru nu este posibil, se va aterne un strat uniform de nisip in strat de cca 10 cm. Tuburile se pozeaza sub adancimea de inghet. In jurul tubului, pamantul trebuie sa fie uniform compact. Deasupra tubului, pana la o inaltime de 30 cm, trebuie presarat material granular, apoi se umple transeea cu materialul rezultat din sapatura. Compactarea mecanica este permisa dupa ce s-a acoperit conducta cu un strat de pamant de cel putin 1 m grosime.

In cazul unor cantitati insemnate de tuburi se recomanda , daca este posibil, sa se utilizeze dispozitive special construite pt. transportul acestora. Se recomanda ca in timpul transportului si a depozitarii tuburile sa reazeme pe toata lungimea sa in mijlocul de transport sau in depozit, iar daca acest lucru nu este posibil, sa fie rezemate la max 1.5 m, iar inaltimea stivei sa nu depaseasca 1 m. Se va evita pe cat posibil lovirea sau bruscarea tuburilor. La depozitarea pt. o perioada mai lunga de timp (peste un trimestru), se impune protejarea lor fata de razele solare. Daca este posibil tuburile se vor depozita in rastele.

OBIECTE SANITARE DIN PORTELAN SANITAR

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Amplasarea obiectelor sanitare si a utilajelor s-a facut astfel incat sa se realizeze trasee ale conductelor de legatura cat mai scurte si cat mai simple si , pe cat posibil evitarea intersectarii conductelor.

Dimensiunile, masa si abaterile admisibile trebuie sa corespunda standardelor si normelor in

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

vigoare. Obiectele sanitare nu trebuie sa prezinte defecte functionale. Suprafata obiectelor sanitare trebuie sa fie neteda, asigurand posibilitatea de spalare completa a suprafatei utile.

Obiecte sanitare din portelan sanitar se sorteaza in functie de defecte conform STAS 72 in patru calitati:

- calitatea superioara A
- calitatea 1-a
- calitatea 2-a
- calitatea 3-a

Numarul total de defecte admise nu trebuie sa depaseasca :

- 3 defecte pt. calitatea A - 3 defecte pt. calitatea 1 - 5 defecte pt. calitatea 2
- 10 defecte pt. calitatea 3

Acesoriile obiectelor sanitare (mansardaere, sapuniere), trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate 1 si 2. La lovirea cu un ciocan de lemn obiectele sanitare trebuie sa emita un sunet clar.

Ambalarea se face cu talas sau cu paie in vagoane, camioane si containere ce vor purta inscriptia "Fragil".

Obiectele sanitare se depoziteaza separat pe tipuri, dimensiuni si calitati in incaperi ferite de actiunea agentilor atmosferici.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Pastrarea materialelor de instalatii sanitare, se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina. Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii, se pot depozita in aer liber pe platforme special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii. Materialele, armaturile, aparatele de masura se depoziteaza in magazii inchise.

EXECUTIA LUCRARILOR

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. La trasarea se vor respecta cu strictete pantele prevazute in proiect, astfel sa se asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. La derivatiile spre obiecte, golirea conductelor se va face fie la obiectele sanitare, fie la coloane.

Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor de aer sau pungilor de apa in caz de golire. Sustinerea conductelor montate pe pereti se face prin bratari sau pe console.

La sustinerea conductelor de tavan se folosesc reazeme glisante in cazul montarii in grup sau reazeme suspendate pt. montajul separat al fiecarei conducte. Strapungerile prin plansee se vor face cu deosabita atentie, respectandu-se detaliile din proiect.

Sustinerea coloanelor de canalizare se va realiza cu bratari din otel rotund sau lat, fixate sub mufele tuburilor la distante de 2,5-3 m una de alta. Se utilizeaza etansarea imbinarilor cu amestec bituminos si franghie gudronata. De asemenea se mai poate folosi si garnituri de etansare din cauciuc. Montarea tuburilor si a pieselor din PVC pt. scurgere se face cu mufele contra sensului de scurgere al apei. Capacele pieselor de curatire, se vor fixa cu suruburi, asigurandu-se etanseitatea cu garnituri din carton sau cauciuc. Montarea tuburilor de scurgere din PVC se va face cu respectarea intocmai a prevederilor specifice, cuprinse in cadrul proiectului.

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de constructii se face fie direct prin suruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

In punctele de contact ale legaturilor de apa si scurgere ale obiectelor sanitare cu peretii, se recomanda sa se monteze rozete metalice nichelate sau cromate. La montarea armaturilor se vor respecta prescriptiile specifice ce insotesc armaturile respective. Armaturile de perete ale obiectelor

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

sanitare se vor monta la partea finita a peretelui. Cu scopul de a evita deteriorarea obiectelor sanitare in timpul executarii lucrarilor de finisaj, obiectele sanitare se vor proteja pana la terminarea lucrarilor mentionate. Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis.

CONDITII DE AMPLASARE SI MONTARE A INSTALATIILOR DE APA SI CANALIZARE

La proiectarea instalatie de apa rece si calda s-a tinut seama de normele si reglementarile in vigoare avand la baza STAS 1478/90 si Normativul I9-1994 -Proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.

La alegerea traseelor conductelor s-a tinut seama de conditii economice, de executie, de siguranta in functionare, de exploatare, de material, estetice si fonice. De asemenea s-au respectat distantele minime, intre elementele de constructie si obiectele sanitare, recomandate de reglementari in vigoare pentru a putea permite executarea imbinarilor.

S-a urmarit de asemenea ca instalatia sa fie usor de montat si usor accesibila. Coloana se monteaza mascat din considerente estetice. La trecerea conductelor prin elementele de constructie s-au prevazut tuburi de protectie conform Normativului I9-1994.

Dotarile cu obiecte sanitare sunt indicate in tema de proiectare, anexata prezentei documentatii. S-a prevazut cate un sifon de pardoseala cu iesire laterala in fiecare grup sanitar.

Traseele instalatiilor interioare de apa si canalizare se vor alege astfel incat sa se asigure lungimi minime de conducte, posibilitati de autocompensare a dilatarilor si eventual de prefabricare. Se va avea in vedere coordonarea tuturor instalatiilor din subsol cladirii, a.i. sa se asigure accesul nestingherit al personalului de intretinere si expolatare in caz de avarii si demontarea usoara in vederea reparatiilor.

La alegerea traseelor se va evita trecerea prin:

- incaperi cu medii agresive
- magazine, depozite de marfuri
- incaperi care, datorita conductelor, isi diminueaza valoarea functionala
- incaperi cu substante care, in contact cu apa, pot produce incendii sau explozii.

In cazul in care trecerea conductelor prin aceste incaperi nu se poate evita, se vor lua masuri corespunzatoare (canal, tuburi de protectie, izolari, tavi cloectoare).

La amplasarea coloanelor se va tine seama de urmatoarele recomandari:

- se va urmari gruparea coloanelor de alimentare cu apa impreuna cu cele de canalizare
- stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora se va face a.i. legaturile la obiectele sanitare sa fie cat mai scurte
- pozitia si unghiurile de racordare ale conductelor de canalizare sa nu favorizeze infundarea retelei
- se va da prioritate amplasarii coloanelor de canalizare
- solutia aleasa nu trebuie sa dauneze aspectul estetic al incaperii
- coloanele montate aparent vor fi amplasate, de regula, in colturile incaperilor
- coloanele care in mod accidental, pot fi supuse loviturilor vor fi protejate .

Se vor evita retragerile de coloane de apa si canalizare la plafoanele incaperilor cu functiuni de vanzare din unitatile comerciale, depozite de alimente, birouri etc., prin amplasarea coloanelor pe langa peretii sau stalpii incaperilor.

Conductele instalatiilor interioare de apa se vor monta asigurandu – se golirea printr–un numar minim de dispozitive si armaturi.

Conductele de alimentare si legaturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de inchidere si reglaj, eventual cu dispozitiv de reglaj. La fiecare coloana de apa rece si calda se vor prevedea robinete de inchidere si golire.

Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile a.i. sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor in conditii facile.

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

Se va evita montarea instalatiilor in spatii a caror temperatura scade sub 0 C. Daca evitarea nu este posibila, se vor lua masuri speciale contra inghetului. Este interzisa trecerea conductelor prin camere frigorifice, casa liftului, cosuri sai canale de fum, haznale, spatii neaccesibile, cosuri de ventilatie, deasupra tablourilor electrice.

Pe tresee comune, conductele instalatiilor se vor monta in plase orizontale – la pozarea pe tavan – sau verticale – la pozarea pe pereti, a.i. sa poata folosi suporturi comune.

In cazul gruparii conductelor in plase pe mai multe randuri, se va lasa spatiu suficient intre randurile de conducte, precum si intre conducte si elementele de constructie, pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor, precum si pentru intretineri , revizii si reparatii.

Distanta minima intre conducte paralele neizolate sau intre acestea si suprafetele finite ale elementelor de constructii adiacente va fi de minimum 10 cm. Pentru conductele izolate termic, distanta intre fetele exterioare ale izolatiei sau intre acestea si suprafata finita a elementelor de constructii vecine va fi de minimum 10cm.

Distanta intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate va fi de cel putin 5 cm. Armaturile vor fi montate si decalat, a.i. distanta intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolatia acesteia sa nu fie mai mica de 5 cm.

De regula, conductele de apa se monteaza in acelasi plan orizontal sau deasupra celor de canalizare. Pozitia conductelor de apa sau canalizare fata de conductele altor instalatii, precum si distantele minime fata de acestea, vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare, dupa cum urmeaza:

-fata de instalatiile electrice, conform “Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V” – I7

-fata de instalatiile degaze naturale, conform “ Normativele pentru proiectarea si executarea retelelor si instalatiilor de utilizare a gazelor naturale” – I6.

In interiorul cladirilor nu se admite montarea direct in pamant a conductelor de apa sub presiune. La trecerea prin pereti si plansee, conductele si coloanele de apa se vor monta in tuburi de protectie (mansoane). Partea superioara a mansoanelor de protectie din incaperile dotate cu instalatii sanitare, nu va depasi nivelul pardoselii finite cu 2 – 3 cm.

Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de trasare – dilatare ale constructiilor separate prin pereti.separate prin pereti. In cazurile cand acestea nu pot fi evitate, se admite trecerea conductelor numai in subsoluri, luandu – se masuri pentru impiedicarea distrugerii conductelor ca urmare a tasarilor diferite ale constructiilor, prevazandu – se goluri care vor fi mai mari decat diametrul exterior al conductelor cu 10 – 15 cm, conductele montandu – se la partea inferioara a acestora.

La trecerea conductelor prin subsoluri avand adaposturi de aparare civila se vor respecta prevederile din “ Normele tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de aparare civila in subsolurile cladirilor noi” – P 102.

La trecerea conductelor prin elemente de constructie care au rol de siguranta la foc (pereti, plansee), se vor lua masuri de protectie necesare (piese de trecere, etansare), asigurandu – se limita de rezistenta la foc prevazuta prin norme. In cazul constructiilor amplasate in terenuri sensibile la umezire, amplasarea conductelor de apa si canalizare se va face conform “ Normativ pentru proiectarea si executarea constructiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire” – P 7.

Pentru cazul constructiilor amplasate in diferite zone seismice se vor avea in vedere si prevederile normativului P 100 privind proiectarea antisismica a instalatiilor si echipamentelor.

In portiunile in care conductele traverseaza elemente de constructie nu se admit imbinari ale acestora. La cladirile de locuit, in camerele de baie si bucatarii, coloanele de alimentare cu apa si canalizare se mascheaza cu elemente de acoperire usor demontabile pentru a se asigura conditii de igiena, estetica, precum su revizii si reparatii. Pentru legaturile ce urmeaza a ramane aparente, se va avea in vedere aspectul estetic, precum si protectia fata de lovituri.

La alegerea traseului colectoarelor orizontale, se vor avea in vedere urmatoarele:

- in cladirile cu subsol, in care traseele sunt accesibile, se va reduce la minim numarul de iesiri ale conductelor de canalizare din cladiri
- se va reduce la minimum numarul schimbarilor de directie

- racordarile legaturilor coloanelor la colectoare se vor face cu un unghi de max 45 grade

Nu se admite montarea conductelor de canalizare in pardoseala, sub utilaje. Schimbarile de directie se vor face sub un unghi de 90 grade. Nu se vor utiliza ramificatii duble pe orizontala. Se vor prevedea piese de curatire la schimbari de directie, la punctele de ramificatie greu accesibile, precum si pe trese rectilinii lungi.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din caldiri se va asigura adancimea minima de protectie contra inghetului, masurata la nivelul finit al terenului pana la generatoarea superioara a conductelor. Daca pozarea in aceste conditii nu este posibila se vor lua masuri speciale contra inghetului.

In blocurile de locuinte comune se vor prevedea coloane de canalizare separate pentru bucatarii si pentru grupurile sanitare. Nu se vor cupla la aceeasi coloana de canalizare grupuri sanitare din apartamentele invecinate, aflate pe acelasi nivel. Ventilarea directa se va prevedea prin prelungirea peste nivelul terasei sau acoperisului a tuturor coloanelor de scurgere.

Toate coloanele de ventilare, de orice fel, se vor prelungi deasupra terasei sau acoperisului cu maximum 0.50m cu conducte din fonta de scurgere si cu caciuli de ventilatie. Dimensionarea conductelor de ventilare se va face conform STAS 1795. Apa evacuată prin burlanele exterioare se poate scurge liber la rigola sau la o retea de canalizare. Colectarea apelor meteorice de pe acoperis se face prin receptoare fara garda hidraulica. In cazul teraselor circulabile si a curtilor interioare legate la canalizarea exterioara, in sistem unuitar,este obligatorie montarea fie a unor sifoane de linie, de referinta in subsol, fie prevederea unor recipienti exteriori de sifonare.

Conductele retelei de canalizare a apelor meteorice vor trebui sa reziste la o presiune corespunzatoare inaltimii cladirii, utilizand – se in acest scop, dupa caz, conducte din mase plastice, fonta de scurgere sau tevi din otel.

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504. Se va urmări suprapunerea pe verticala atat a grupurilor sanitare, cat si a obiectelor izolate.

CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA SI RECEPTIA INSTALATIILOR SANITARE

Conductele de apa rece si calda de consum vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece;
- incercarea de functionare la apa rece si calda;
- incercarea de etanseitate si rezistentă la cald a conductelor de apa calda si a celor de circulatie.

Incercarea de etanseitate la presiune la rece, ca si incercarea de etanseitate si rezistentă la cald se vor efectua inainte de montarea aparatelor si armaturilor de serviciu la obiectele sanitare si celelalte puncte de consum, extremitatile conductelor fiind obtutate cu flanse sau dopuri.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistentă la cald la conductele de ape rece si calda va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim. indicata în proiect pentru instalatia respectiva de alimentare cu apa, dar nu mai mici de 6 bari.

Conductele se vor mentine sub presiune timpul necesar verificarii tuturor traseelor si îmbinerilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. Intra-un interval de 20 de minute nu se admite scaderea presiunii.

Presiunea în condete se va realiza cu o pompa de încercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa, care se va amplasa în punctul cel mai de jos al conductelor.

Incercarea de functionare la apa rece si calda se va efectua dupa montarea armaturilor la obiectele sanitare si la celelalte puncte de consum si cu conductele sub presiunea hidraulica de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesiva a armaturilor de alimentare, daca apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum în parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum corespunzator simultaneitalii si debitului de calcul.

Incercarea de etanseitate si rezistentă la conductele de apa calda, inclusiv la cele de circulatie, se va face prin punerea în functiune a instalatiei de apa calda la presiunea de regim stabilita prin

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

proiect si la o temperatura de 55- 60°C.

Presiunea si temperatura de regim se vor pastra în instalatie timpul necesar verificarii etanseitatii îmbinarilor si a tuturor punctelor de sustinere si fixare a conductelor supuse dilatarilor, dar nu mai putin de 6 ore. Dupa racirea completa se va repeta încercarea de etanseitate la presiune la rece. Conductete de apa rece din PVC se vor incerca canform prevederilor Normativului II. Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la urmatoarele încercarii:

- încercarea de etanseitate;
- încercarea de fuctionare. .

Încercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punetele de îmbinare.

Conductele previzute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarilor înainte de închiderea lor

Încercarea de etansitate se va fec prin umplerea cu apa a conductelor astfel:

- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toata înaltimea cladirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare.

Încercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

CONDITII GENERALE ÎN VEDEREA RECEPTIEI INSTATIILOR

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prevederile normativ I9 si a reglementarilor privind calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente si anume:

- Legea calitati constmctiilor;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrator de constructii si instalatii aferente, indicativ C 56;
- Instructiuni tehnice pentru efectuarea incercarilor hidraulice si pneumatice la recipiente Indicativ I 25;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, nr. 273/1994

În vederea receptiei se va umari daca executarea lucrarilor s-a facut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementarilor tehnice privind executia lucrarilor aferente, precum si a instructiunilor de montaj ale producatorului de echipamente.

Se vor avea în vedere în special conditiile tehnice privind:

- echiparea cu obiecte sanitare si aparate corespunzatoare;
- folosirea echipamentelor prevazute in proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- functionarea normala a echipamentelor din statiile de ridicare a presiunii, din centrale si punctele termice, la parametri prevazuti;
- montatea si functionarea corespunzatoare a obiectelor sanitare si a armaturilor afaente de alimentare cu apa si de scurgere si a pieselor suxiliare;
- rigiditatea fixiarii elementelor de instalatii de elementele de constructii;
- asigurarea dilatarii libere a conductelor
- modul de amplasare a armaturilor si aparatelor de reglare, masura si control
- echiparea si functionarea corespunzatoare a instatiilor pentru stingerea cu apa a incendiilor,
- aplicarea masurilor pentru diminuarea zgomotelor si vibratilor
- calitatea izolarii si vopsitoriilor;
- aspectul estetic al al instalatiilor.

În vederea diminuarii posibilitatilor de coroziune si a pelungirii duratei de functionare a instalatiilor se va face obligatoriu - rodajul instalatiei de apa calda de consum timp e 60 de zile, la

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

temperatura de regim de 45°C, dupa darea în folosinta a instalatiilor si receptionarea lucrarilor.

Pentru lucrarile ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probele înainte de izolare si mascare si se vor încheia procese-verbale pentru astfel de lucrari.

Receptia lucrarilor se va face în prezenta investitoului sau a reprezentantului acestuia, iar dupa intocmirea proceselor-verbale de receptie, executantul va preda investitorului schema functionala a instalatiei si instructiunile de exploatare.

URMARIREA IN TIMP A INVESTITIEI

Urmarirea comportarii investitiei in timp se va face conform Normativului P 133 – 80 de catre beneficiar prin exploatarea tehnica a lucrarii.

In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita :

- scurgerii apelor spre canalizarea exterioara
- etanseitati conductelor care transporta lichide de orice fel
- infundarii scurgerilor
- aparitei de fisuri , crapaturi ale conductelor
- distorsionari ale traseului conductelor
- functionarii tuturor armaturilor
- neterminarea unor lucrari afecteaza siguranta in exploatare
- vicii in constructie a caror remediere este de durata

Comisia de receptie poate respinge receptia daca se constata vicii ce nu pot fi inlaturate.

Receptia finala va fi convocata de investitor in cel mult 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie.

In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectia muncii cuprinse în:

- Normativ I9 – 94 – pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- Decret 290 – 77 – Norme generale de protectie împotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor
- Legea nr. 10 – 1995 privind calitatea în constructii

CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

Documentele tehnice privind proiectarea, executarea, receptia, precum si comportarea în timpul exploatarii instalatiilor si anexelor aferente se cuprind in cartea tehnica a constructiei.

Cartea tehnica a constructiei se intocmeste conform "Normelor de intocmire a cartii tehnice a constructiei" din "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii".

PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII

Conducatorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii:

- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă
- Ordinul nr.163/2007 privind apărarea împotriva incendiilor
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor
- HG nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- HG nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare
- HG nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- LEGEA nr.436/2001 măsuri ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pt. protecția persoanelor încadrate în muncă (OG nr.99/2000);
- HG nr. 567 din 2002 Asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă

tensiune

- HG nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- HG nr. 1.058 din 9 august 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive
- HG nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
- HG nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
- HG nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
- ORDIN nr. 753 din 16 octombrie 2006 privind protecția tinerilor în muncă
- HG nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
 - realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice; semnate individual;
 - controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul;
 - verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectie a muncii;
 - pe toata durata executiei, în lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale;
 - in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.
- Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor~se refera cu prioritate la:
- semnalizarea si supravegherea lucrarilor;
 - executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii;
 - executia sudurilor;
 - semnalizarii devierii circulatiei, iluminatul pe timpul noptii
 - obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru
 - folosirea utilajelor de executie (motopompe, compre macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte etc.).

PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Respectarea regementarilor de prevenire si stingere a incendiilor, precum si echiparea cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor sunt obligatorii la executia retelelor de distributie a apei, inclusiv in timpul operatiilor de revizie preventiva, reparatii si remedieri ale avariilor.

Raspunderea pentru prevenirea si stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum si santierului care asigura executia conductelor.

Inainte de executarea unor operatii cu foc deschis (sudura, lipire cu flacara, topire de materiale izolante, topire plumb) se face instructajul personalului care realizeaza aceste operatii, avand in vedere prevederile "Normativului C 300 "Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe! durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora".

In timpul efectuarii lucrarilor de vopsitorii, izolatii, se iau masuri de evitare a contactului substantelor inflamabile cu sursele de foc prin' crearea unei zone de siguranta de minimum 30 m,

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se executa izolari sau operatii cu

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

substante inflamabile. Lucrarile de sudura nu se executa în zonele în care se realizeaza vopsitorii sau izolatii. Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a santierului a carburantilor necesari functionarii utilajelor. Utilajele se prezinta la program alimentate cu combustibilii necesari.

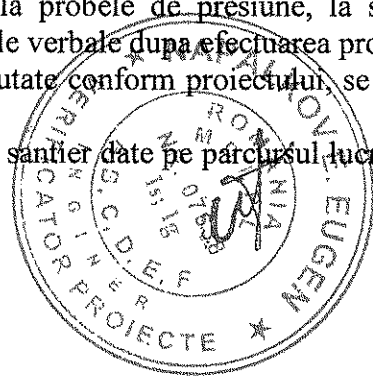
Pentru lucrarile de executie în spatii închise (camine, galeit edilitare, tuneluri), se prevad masurile necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor în functie de natura lucrarilor si a conditiilor locale. Conducatorul formatiei de lucru asigura instruirea personalului si urmareste permanent respectarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor.

Se executa si monteaza indicatoare vizibile si rezistente la intemperii, pentru marcarea pozitiei hidrantilor exteriori si a camielor de vane pentru instalatii de incendiu, respectandu – se prevederile din STAS 297 – 2.

Dirigintele de santier va lua parte în mod obligatoriu la probele de presiune, la spalarea instalatiei si la proba de functionare. Dirigintele va semna procesele verbale dupa efectuarea probelor.

Daca la montaj anumite parti din instalatie nu pot fi executate conform proiectului, se va cere avizul în scris proiectantului.

Avizele scrise date de proiectant, precum si dispozitiile de santier date pe parcursul lucrarii vor fi prezentate cu documentele de receptie.



Intocmit
Ing. Prodan Vasile

A circular stamp from S.C. Profi Proiect S.R.L. The outer ring contains the text "S.C. PROFI PROIECT S.R.L." and "ROMANIA". The inner ring contains "INGINER" and "EUGEN". In the center, there is a signature and the number "CUI 24091710".

Obiectiv: Construire capela mortuara in localitatea Creaca
Beneficiar: COMUNA CREACA
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.
Proiect nr. 19/2018

PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL PE SANTIER AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – Lege privind calitatea constructiilor, a Regulamentului conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat prin HGR nr. 766/1997, a Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat prin HGR nr. 273/94, a Normativului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente – indicativ C 56-85, proiectantul lucrarii stabileste, pentru lucrarea : ”**Construire capela mortuara in localitatea Creaca**”, a beneficiarului : **COMUNA CREACA** – urmatorul program propriu de control al lucrarilor care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc urmatoarele documente scrise:

Nr.crt.	Document	Semnat
Instalatii sanitare		
1.	Proces verbal – receptie calitativa materiale si echipamente achizitionate	E + I
2.	Proces verbal – realizarea traseelor conform proiect	E + I
3.	Proces verbal - proba de etanseitate la presiune	E + I
4.	Proces verbal - proba de functionalitate	E + I
5.	Proces verbal – verificare cota sapatura retea apa	E + I

Legenda: **P**–proiectant, **E**–executant, **I**-investitor **E** si **I** vor fi reprezentati de RTE, CQ si respectiv de diriginti de santier cu atestate tehnico-profesionale emise de MLPTL valabile.

PROIECTANT,

INVESTITOR,

EXECUTANT,

