

Caiet de sarcini "Rețele de apa din teava de polietilena"
PT + DE

Beneficiar:

Spital de Recuperare Br det

Amplasament:

Comuna Br duleț, cod postal 117147, județul Argeș

Titlu proiect:

MODIFICARE DE TEMA LA AUTORIZATIA DE
CONSTRUIRE NR. 11 DIN 31.08.2020 PENTRU
PROIECTUL: LUCR RI DE CONSTRUIRE ÎN VEDEREA
CONFORM RII IMOBILULUI LA CERINȚA ESENȚIALĂ DE
CALITATE „SECURITATE LA INCENDIU”

Proiectant de specialitate

instalatii de stins incendiu: S.C. TOPALIS ENGINEERING S.R.L.

Data: 04 / 2025

Numar proiect: TE-17160

Numar document: TP-04

Revizie: 00

0	04 / 2025	Prima emitere	Florin Coteanu	Dan Jianu
Rev.	Data	Descriere	Autor	Sef proiect

Cuprins

1	Descrierea solutiilor tehnice de executie care asigura exigentele de performanta calitativa, conform legii nr.10-1995	3
1.1	Rezistenta si stabilitate	3
1.2	Siguranta în exploatare	3
1.3	Siguranta la foc	3
1.4	Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului	3
1.5	Izolatie termica, hidrofula si economia de energie	3
1.6	Protectia împotriva zgomotului	3
2	Materiale pentru conducte	3
3	Montarea conductelor	3
4	Patul conductelor si lucrarile de umplutura si compactare	4
5	Verificari si probe	4
6	Receptia lucrarilor	5
7	Modul de urmarire a comportarii in timp a lucrarilor	5
8	Masuri de tehnica securitatii muncii	6
9	Standarde, normative si alte prescriptii ce trebuie respectate la executie	6

1. Descrierea solutiilor tehnice de executie care asigura exigentele de performanta calitativa, conform legii nr.10-1995

1.1 Rezistenta si stabilitate

Pentru conductele montate direct în pamânt s-a prevazut nisip pentru realizarea patului de pozare si pentru acoperire în vederea realizarii compactarii maxime.

1.2. Siguranta în exploatare

Conductele exterioare de hidranti exteriori si hidranti interiori sunt prevazute ingropat.

Sunt prevazute probe de presiune pentru conductele de instalatii de stins incendiu.

1.3. Siguranta la foc

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a II-a - Instalații de stingere, modificat i completat cu ordinul MDRAP nr. 6026 / 2018, indicativ P 118 / 2 – 2013, modificat, pentru stingerea unui eventual incendiu s-au prevazut hidranti exteriori si hidranti interiori pentru protectia Spitalului de Recuperare Br det.

1.4. Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului

Conductele de alimentare cu apa a instalatiilor de stins incendiu sunt prevazute din PEID (PEHD), materiale care nu afecteaza calitatea apei.

Înainte de darea în folosinta conductele instalatiilor de stins incendiu vor fi curatate.

Traseele conductelor instalatiilor de stins incendiu sunt astfel alese încât sa evite contactul cu eventualele surse de poluare a apei (camine de vizitare a canalizarii, conducte de canalizare).

1.5 Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie

Conform ANEXA NR. 32 din Normativul P 118 / 2 - 2013 completat cu Ordinul 6026 / 2018, adancimea minima a conductelor ingropate este de 100cm, dar trebuie verificata pe baza de observatii locale! Pentru conductele ingropate proiectate ale instalatiei de hidranti interiori s-a ales adancimea de ingropare de 1,2m masurati de la generatoarea superioara pana la cota locala a terenului ($C_{ax} = -1,27m$). Pentru conductele ingropate proiectate ale instalatiei de hidranti exteriori s-a ales adancimea de ingropare de 1,22m masurati de la generatoarea superioara pana la cota locala a terenului ($C_{ax} = -1,3m$). Aceste adancimi de ingropare trebuie verificate pe baza de observatii locale!

1.6 Protectia împotriva zgomotului

Dimensionarea traseelor de apa s-a facut astfel încât circulatia fluidelor prin conducte sa se faca la viteze economice si sa nu produca zgomote.

2. Materiale pentru conducte

Pentru conductele instalatiilor de stins incendiu se folosesc tevi din PEID, imbinat cu fittinguri sau piese de legatura corespunzatoare. Furnizorul va indica tehnologia de executare a imbinarii conductelor si aparatura necesara.

Toate materialele utilizate vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele internationale in vigoare sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor. Ele vor trebui sa fie insotite de :

- certificatul de calitate
- fise tehnice
- certificate de garantie si de atestare a performantelor emise de institute de specialitate abilitate

La primirea conductelor si a fittingurilor acestora pe santier, se vor verifica dimensiunile si caracteristicile acestor materiale, conform certificatelor de calitate ce le insotesc.

Conductele instalatiilor de stins incendiu se pozeaza ingropate in pamant. Pentru lucrarile de terasamente se va consulta Caietul de Sarcini al acestei specialitati.

Lucrarile se vor executa cu mijloace de lucru corespunzatoare executarii lucrarilor, prevazute in normele de deviz.

3. Montarea conductelor

Cotele de adancime si pantele la care vor fi instalate conductele, sunt stabilite tinand cont de urmatoarele criterii :

- adancimea minima de ingropare a conductelor este adancimea de inghet, a carei valoare este in functie de zona geografica de amplasare a investitiei, conform Anexei nr. 32 din P118/2-2013.
- panta de montaj a conductelor de apa este de 0,001 – 0,003

Conductele ingropate se pozeaza într-un masiv de nisip de 15 cm de jur – imprejurul acesteia. In zonele carosabile, grosimea stratului de nisip de deasupra conductei se va mari la 20 cm, asigurand o mai buna repartizare a sarcinilor exterioare, conform indicatiilor furnizorilor.

Conductele de apa se monteaza direct in pamant, in santuri executate conform indicatiilor din proiect.

Conductele trebuie ferite de lovituri pe toata durata lucrarilor de montaj si probe.

Imbinarile se vor lasa libere, nu se vor acoperi, in vederea executarii probelor.

4. Patul conductelor si lucrarile de umplutura si compactare

Patul conductelor montate in pamant va fi neted si fara pietre, se va realiza din nisip.

Materialul granular va fi imprastiat pe intreaga suprafata a santului si va fi compactat usor, manual, pana la un nivel putin mai ridicat decat nivelul corespunzator partii inferioare a conductei, pentru a permite asezarea conductei la nivelul corespunzator.

Se va acorda atentie deosebita umplerii locului de sub si din lateralul conductei, pentru a asigura contactul pe intreaga suprafata exteriora a conductei, lasand imbinarile libere pe o distanta de cca. 20 cm de fiecare parte a imbinarii. Ulterior, materialul va fi compactat in mod egal de ambele parti ale conductei. Compactarea va trebui aplicata tubului doar lateral, niciodata vertical si se va executa manual.

Compactarea asigura transmiterea uniforma in adancime a sarcinilor care actioneaza pe suprafata pamantului, protejand conducta.

In timpul realizarii umpluturii si inainte de compactare, toate materialele de sprijinire sunt retrase progresiv pentru a restabili o perfecta omogenitate intre umplutura si terenul natural.

Imbinarile se vor lasa libere, nu se vor acoperi, in vederea executarii probelor.

Deasupra stratului de nisip se va pune pamantul rezultat din sapatura, in straturi de 10-15cm, udate si compactate 100%.

Umplerea ulterioara pana la realizarea sistemului rutier sau pana la atingerea cotei terenului amenajat se va efectua cu materialul ce provine din sapatura, curatat de elementele de diametru mai mare de 10 cm si de fragmente vegetale si animale.

Compactarea umpluturilor pe zona retelelor existente sau a intersectiilor cu retele existente se va face numai manual, in straturi de 20 cm.

Realizarea sau refacerea sistemului rutier se face numai dupa probarea conductelor aflate in subteran si receptia lucrarilor de terasamente aferente, executate pana la cota patului drumului.

Nerespectarea conditiilor de pozare a conductelor ingropate ale instalatiilor de stins incendiu duce la deformarea acestora si ruperea lor sub efectul incarcarii de pamant de deasupra si din trafic.

Pamantul rezultat din sapatura, necesar pentru umplutura, se va transporta la un depozit intermediar, iar excedentul se incarca in auto si se va transporta direct la groapa.

Incarcarea pamantului excedentar se face mecanizat in proportie de 80% si manual de 20%.

Pozarea tuburilor si montarea caminelor nu se va face decat dupa evacuarea apelor provenite accidental din ploii sau infiltratii.

5. Verificari si probe

Dupa montarea sistemului de conducte trebuie efectuata proba de presiune, elementele de legatura lasandu-se libere.

Proba de presiune a conductelor se face conform indicatiilor furnizorului, respectand prevederile normelor in vigoare.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta a conductelor de apa de incendiu va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim, indicata in proiect pentru instalatia respectiva, dar nu mai mica de 6 bari si nu mai mare de 10 bari pentru instalatiile de stingere cu hidranti interiori si hidranti exteriori.

Verificarea inainte de proba consta in spalarea tronsonului supus probei pentru evitarea obturarilor, precum si in determinarea conditiilor climatice de temperatura a aerului si a apei cu care se efectueaza probarea, care pot influenta rezultatele probei.

Proba de baza se realizeaza astfel :

- atingerea in primele 5 minute a presiunii de proba
- mentinerea constanta a presiunii de proba timp de 5 minute
- mentinerea presiunii timp de 1 ora, timp in care se produc modificarile elastico-vascoase ale conductei
- scaderea presiunii dupa perioada de mentinere poate fi de 30% din presiunea de proba, cand proba se face vara, sau de 10%, cand proba se face iarna. La scaderi mai mari de presiune de la valorile date, ori sistemul nu este etans, ori a fost supus la variatii de caldura inadmisibile.

Din cauza presiunii interioare, teava se dilata in continuare, lucru ce se poate contracara cu o reducere de presiune mai accentuata. Reducerea de presiune duce la contractarea conductei.

Dupa o jumatate de ora de la reducerea de presiune se poate determina rigiditatea si continuitatea conductei.

Pentru efectuarea in conditii corecte a probei si pentru interpretarea rezultatelor, se vor solicita Furnizorului indrumarile necesare privind lucrarile pregatitoare probelor si asistenta la probarea conductelor.

In timpul executarii lucrarilor se vor verifica elementele prevazute in proiect :

- adancimea transeelor de sapatura

- natura terenului de fundare
- panta conductei
- respectarea dimensiunilor tuburilor si a celorlalte constructii care alcatuiesc retea
- aliniamentul retelei si corecta amplasare a caminelor de vane sau de vizitare
- modul de compactare si de realizare a umpluturilor
- aducerea sistemului rutier sau a terenului la starea initiala

La verificarea aliniamentului retelei proiectate se admit, conform STAS 3051/91 urmatoarele abateri limita fata de proiect :

- la pante – 10%
- la cote – plus sau minus 5 cm, fara a depasi abaterile admise pentru panta

Asupra constatarilor se incheie procese verbale in care se consemneaza rezultatele verificarilor.

Fiecare lot de livrare a materialelor trebuie sa fie insotit de documentele de certificare a calitatii.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate a acestora se vor face concomitent cu verificarea si proba de etanseitate a retelelor.

Amplasarea in plan orizontal a retelelor proiectate se face conform planului de situatie, cu respectarea prevederilor SR 8591/97.

6. Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor se va efectua in conformitate cu Regulamentul 273/94 de receptie a lucrarilor de constructii si cu Normativul I 9-94.

Se va urmări dacă executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu prevederile din proiect si anume:

- respectarea traseelor;
- respectarea dimensiunii conductelor;
- respectarea pantelor de montaj a conductelor;
- rigiditatea fixarii elementelor de instalatii de elementele de rezistenta;
- calitatea imbinarilor.

Pentru lucrarile ascunse se va face verificarea pe parcursul executiei si se vor incheia procese verbale pentru astfel de lucrari.

Receptia lucrarilor se va face in prezenta investitorului , iar dupa intocmirea proceselor verbale de receptie executantul va preda investitorului schema functionala a instalatiei si instructiunile de exploatare.

Comisia de receptie a instalatiei de stingere a incendiilor este obligata sa verifice daca au fost predate beneficiarului instructiunile de folosire a tuturor aparatelor si echipamentelor si s-a instruit personalul de deservire a acestora.

La receptia instalatiilor exterioare de stins incendiu, executantul acesteia va prezenta procesul verbal de receptie interna, certificatul de garantie si certificatul de calitate al furnizorilor de instalatii, echipamente, aparatura, dupa caz agremente tehnice. Orice neconcordanta între proiect si executie se remediaza în functie de importanta (pe loc, imediat sau cu termen stabilit, corelat cu darea în exploatare a instalatiei), astfel încât sa fie asigurate conditiile de siguranta în caz de incendiu pentru spatiul protejat.

Odata cu receptia instalatiilor de stins incendiu, beneficiarul are obligatia de a infiinta un registru de evidenta (numarat si sigilat), în care se vor consemna datele principale privind exploatarea, verificarea si întretinerea instalatiilor de stins incendiu. Registrul va contine:

- caracteristici principale ale instalatiei;
- data punerii în functiune;
- data verificarii;
- elemente verificate;
- numele si prenumele persoanei care a efectuat verificarea instalatiei;
- data încarcarii si punerii instalatiei în stare de interventie;
- defectiuni aparute.

În registrul de evidenta se precizeaza si operatiunile ce trebuie sa se execute în concordanta cu instructiunile de exploatare si cu prevederile cartilor tehnice.

7. Modul de urmarire a comportarii in timp a lucrarilor

Urmărirea comportarii in timp a lucrarilor se va face conform normativului P 130/88 de catre beneficiar prin exploatare tehnica a lucrării.

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

- etanseitatii conductelor;
- distorsionarii traseului conductelor.

8. Masuri de tehnica securitatii muncii

La executie se vor respecta instructiunile prevazute in Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii – avizat de MLPAT – Directia Coordonare si Cercetare Stiintifica si Reglementari Tehnice pentru Constructii (articolele 1611-1832).

Pentru lucrarile de terasamente, pamantul rezultat din sapatura se va depozita in lungul transeii, dar se va lasa o bancheta de 0,7 m intre marginea sapaturii si marginea depozitului de pamant.

Pe toata durata lucrarilor, transeea va fi obligatoriu imprejmuita si se vor instala panouri avertizoare, iar pe timp de noapte va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente. Coborarea in transee se va face pe scari rezemate iar muncitorii vor purta casti de protectie.

Pentru a evita caderea muncitorilor, pamantului sau materialelor, sprijinirile vor depasi cu cel putin 0,15 m marginea superioara a santurilor.

Lansarea in sant a conductelor este interzis a fi efectuata de muncitori necalificati. Deasemenea nu este permisa lansarea prin cadere libera. Coborarea tuburilor in santuri se va face de pe partea unde s-a depozitat pamant.

Lansarea tuburilor printre cabluri electrice, conducte gaze, apa, etc. se face fara atingerea acestora si numai dupa ce au fost protejate prin masuri speciale.

Sculele disponibile nu vor fi lasate pe marginea santurilor sau pe platforme, ci vor fi depozitate cu grija la distante de minim 1,5 m de marginea sapaturii.

Pentru coborarea in sant a tuburilor se vor folosi franghii, scripeti, electropalane, automacarale, in functie de greutatea tuburilor, respectandu-se normele de protectia la aceste dispozitive.

Spargerile canalelor in functiune in vederea montarii unor tuburi de racord se vor face de catre mecanic sau de catre muncitori protejati cu ochelari de protectie.

Cand se lucreaza in caminul de vizitare si capacul acestuia este indepartat, se vor plasa placute avertizoare, cu indicatia "camin in lucru" amplasate in toate directiile de deplasare, la distanta de 1,5 m de centrul caminului.

Accesul in caminul de vizitare se face numai dupa ce in prealabil s-a constatat ca nu exista gaze vatamatoare sau explozive, cu ajutorul detectorului de gaze si numai in prezenta la nivelul carosabilului a unui supraveghetor (seful de echipa).

La executia lucrarilor cat si in activitatea de exploatare si intretinere a instalatiilor proiectate se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostinte profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor.

Este necesar sa se faca instructaje cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei, precum si verificari ale cunostintelor referitoare la N.T.S. Instructajul este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor de pe santier in interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personal calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

In timpul transportului pe verticala, elementele de constructie vor fi asigurate contra deplasarilor longitudinale sau transversale.

Operatiile de incarcare si descarcare manuala, se vor face prin rostogolire pe plan inclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzatoare sarcinilor respective si controlate inainte de inceperea lucrarilor. La folosirea macaralelor se vor respecta sarcinile admise de acestea.

Este interzisa descarcarea tevilor (tuburilor) prin cadere si rostogolire libera. Efectuarea operatiunilor de incarcare-descarcare se face sub conducerea sefului de echipa, care raspunde de asezarea macaralelor in raport cu greutatea materialelor de constructie si cu capacitatea acestora, precum si cu intreaga manevra de coborare.

Se vor monta podete pentru traversarea santurilor (canalelor).

Se vor monta placute avertizoare care sa semnalizeze locurile periculoase pe timp de zi si de noapte.

La lansarea prefabricatelor vor fi utilizate numai macarale verticale cu capacitatea corespunzatoare sarcinii, cu carlige asigurate, iar operatia de lansare se executa numai in prezenta sefului de echipa.

Se interzice prezenta personalului muncitor in santuri, puturi sau goluri cand se coboara sau se ridica in acestea sau prin acestea tevi, accesoriile lor sau alte materiale.

In timpul montajului se vor evita manevrele langa stalpii electrici aerieni, pentru a nu se produce avariarea acestora.

9. Standarde, normative si alte prescriptii ce trebuie respectate la executie

- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a - Instalatii de stingere, modificat i completat cu ordinul MDRAP nr. 6026 / 2018, indicativ P 118 / 2 – 2013, modificat

- Normativ C 56-85 pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Legea nr. 10/1995 - privind calitatea in constructii
- Regulamentul 273/94 de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii constructii elaborat de IPCITTc in 1993.
- Legea securitatii i sanatatii în munca nr. 319/14 iulie 2006
- Legea privind apararea împotriva incendiilor nr.307/2006 ;
- Normele generale de aparare impotriva incendiilor - anexa Ordinului MAI nr. 163/2007.

Intocmit:
Ing. Florin Coteanu

Sef de proiect:
Arh. Dan Jianu