CAPITOLUL 1- INSTALATII SANITARE

Prezenta lucrare are ca scop elaborarea proiectului tehnic pentru finalizarea lucrarilor la vestiarul aferent terenului de sport din localitatea Sacalaeni:

Proiectul s-a elaborat în baza temei de proiectare emisă de beneficiar si a planurilor de arhitectură propuse, precum si a discutiilor cu reprezentantul beneficiarului. Proiectul a fost elaborat cu respectarea următoarelor normative si standarde în vigoare:
o Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor I9 – 2009.

o Normativ de siguranta la foc a constructiilor P 118/99.

o Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilot P118/2-2013.

o I - 27/99 – Normativ privind stabilirea si verificarea clasei de calitate a imbinarilor sundate;

o I – 12/99 – Normativ privind efectuarea incarcarilot de presiune la conducte tehnologice din otel C4 – Prescriptii tehnice ISCIR;

o C 56-1995 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;

o Norme specifice emise de MMPS – DPM vol. 2/94, vol. 26/96, vol. 28/96;

o STAS 1795/87 – Instalatii sanitare. Canalizări interioare. Prescriptii fundamentale de proiectare.

o NSSM 40 - Norme specifice de securitate a muncii pentru activitatea de producere a aerului comprimat

o STAS 12011/2 – 89 – Dispozitii de sigurantă uscate pentru gaze combustibile, oxigen si aer comprimat, utilizate in instalatiile pentru sudare, tăiere si procedee conexe. Conditii tehnice generale de calitate.

Proiectul cuprinde instalatiile sanitare necesare functionarii in conditii optime a clădirii (alimentare cu apa si canalizare menajera).

DEZVOLTAREA ECHIPARII EDILITARE

Instalatia de alimentare cu apa rece

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului studiat, se va realiza prin intermediul unui bransament existent la reteaua localitatii, bransament care sa asigure debitul de apa si presiunea necesara functionarii instalatiilor sanitare interioare din cladirea de vestiare . Bransament executat cu teava de tip Polietilena DN 25.

Se vor utiliza contoare agreat de catre S.C. VITAL S.A. montate in caminul de apometru amplasat la limita de proprietate, in vederea asigurarii acesului personalului autorizat.

Se vor folosi numai echipamente de contorizare omologate de catre Biroul Roman de Metrologie Legala. Montarea contoarelor se va face conform indicatiilor din documentatia tehnica a contorului, conform art.4.21 din Normativul I9 – 2015.

Conducta de bransament se va monta sub adancimea de inghet.

Retelele de distributie a apei se considera constructii de importanta deosebita, conform STAS 4273, de aceea trebuie sa asigure exigentele de performanta in constructii, precizate in STAS 12400/1,2

Privind:

- stabilitatea si rezistenta la solicitari statice si dinamice

- siguranta in utilizare

- etanseitate

- siguranta la foc

- exigente igienice

- izolatie exterioara termica si anticoroziva

Retelele de distributie a apei potabile trebuie sa asigure pe toata durata exploatarii, toate conditiile privind calitatea apei potabille conform STAS 1342.

La stabilirea traseului s-au avut in vedere criterii tehnico – economice, tinandu-se seama de

urmatorii factori:

- folosirea optima a configuratiei terenului pentru asigurarea presiunii minime necesare unei

functionari normale pentru consumatorul cel mai indepartat si cel mai defavorabil plasat

- realizarea unei retele de lungime minima

- evitatrea pe cat posibil, a zonelor cu trafic intens sau a accidentelor de parcurs (traversari de cale ferata, drumuri internationale, autostrazi)

Conductele se vor amplasa sub adamcimea de inghet, conform STAS 6054.

Amplasare retelelor de incinta respecta conditiile impuse de SR 8591/97, cu privire distantele minime intre retelele de apa, canal, gaz si electrice si intre acestea si difertie constructii.

Reteaua se va dimensiona conform SR 1343/2006, in ipoteza in care obiectivele deservite necesita debite de apa rece si apa calda la parametrii standard.

Instalatia de canalizare menajera

Reteaua de canalizare menajera se va racorda la un bazin vidanjabil etans, avand un volum de 10 mc.

In acest sens, se vor executa 4 camine de canalizare menajera, care sa preia apele uzate menajere de

la vestiarele corpului de cladire.Sistemul de canalizare al apelor uzate menajere se va realiza, in

conformitate cu configuratia terenului, gravitational.

Accesorii si lucrari canalizare

Caminele de vizitare au rol de camine de linie sau racord si se vor amplasa la maxim 60 m.

S-au prevazut camine de vizitare in urmatoarele situatii:

- in aliniamente, la distante de max. 60 m

- in punctele de schimbare dimensiunilor si a pantelor

- in punctele de schimbare a directiei si de intersectie

- in punctele de racord (camine de racord a parcelelor)

Pentru a evita infiltratiile de apa din panza subterana in reteaua de canalizare s-a prevazut ca radierul caminelor sa fie prefabricat, din beton armat, realizandu-se astfel atat un grad ridicat de impermeabilitate cat si o etanseizare buna la racordul cu tuburile de canalizare.

Executia si pozarea retelelor de canalizare se va face paralel cu cele de alimentare cu apa, Conductele vor fi pozate subteran sub adancimea limita de inghet si tinand cont de eventuala existenta a celorlalte retele subterane din zona, in cazul in care au trasee comune, ca: retele electrice, telecomunicatii, gaz, etc. Conductele vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10 cm grosime.

Sapaturile se vor executa mecanizat, cu excavator pe pneuri cu cupa de 0.21-0.30 mc, la o adancime de 2.0 m. Pentru corectarea fundului santului, sapaturile se vor face manual. Inainte de punerea in functiune, conductele de canalizare se vor proba la presiune si etanseitate.

Dupa terminarea lucrarilor de montaj la conducte, santurile vor fi acoperite si terenul va fi adus la forma initiala de catre executant, potrivit prevederilor din proiect si din documentatia economica.

Caminele de vizitare vor fi executate, din tuburi de beton prefabricat Dn 80 cm. Capacele si ramele din fonta, SR EN 124:1996, folosite la caminele de vizitare vor fi montate prin intermediul unor piese suport, din beton armat conform prescriptiilor din STAS 2448/82.

Traseul conductelor se materializeaza pe teren prin tarusi amplasati pe axul conductei si în axul caminelor.

Saparea transeelor de pozare a tuburilor de canalizare si a gropilor pentru caminele de vizitare vor fi executate manual. Pe masura executarii santurilor si gropilor se va executa sprijinirea malurilor cu dulapi metalici din inventarul constructorului.

In conformitate cu normele de protectia muncii, pe marginea santurilor si a gropilor se va lasa o bancheta de 50 cm pentru asigurarea liberei circulatii în timpul lucrarilor de montaj. In acelasi timp se va asigura încadrarea surplusului de pamant care va fi transportat în locuri prestabilite a fi folosite ca depozit.

Pentru delimitarea spatiului necesar executarii lucrarilor de montaj se vor monta parapete metalice de inventar de-a lungul santului, iar pentru asigurarea traversarii santurilor în locurile necesare se vor monta podele metalice.

Inainte de efectuarea umpluturilor se va executa proba de etanseitate prin umplerea conductei cu apa timp de 24 ore. Daca rezultatul probei este pozitiv se va executa umplerea si compactarea transeelor în straturi de 30 cm grosime.

Se vor avea în vedere, în special conditiile tehnice privind:

- aspectul estetic general al instalatiilor

- pentru lucrarile ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe înainte de efectuarea umpluturilor si se vor încheia procese verbale pentru aceste lucrari.

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

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

- scurgerii apelor spre canalizarea exterioara;

- etanseitatii conductelor care transporta lichide de orice fel;

- înfundarii scurgerilor;

- aparitiei de fisuri, crapaturi ale conductelor;

- distorsionari ale traseului conductelor;

- functionarii tuturor armaturilor;

- neterminarea unor lucrari ce afecteaza siguranta în exploatare;

- vicii în constructie a caror remediere este de durata.

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

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

Instalatia de canalizare a apelor pluviale

Nu fac obiectul prezentuli proiect. Sunt tratate in proiectul de sistematizare vertical.

INSTALATII INTERIOARE

Instalatii interioare de alimentare cu apa si canalizare

Instalatiile sanitare interioare se compun din instalatii de apa rece, instalatii interioare de preparare si distributie a apei calde menajere, instalatii de canalizare a apelor menajere.
Consumatorii de apa rece si calda menajera sunt obiectele sanitare din grupurile sanitare din cladirea studiata, dotate cu lavoar , pisoar, cada de dus si vas WC.
Bateriile de amestec aferente obiectelor sanitare vor fi de tip monocomanda si se racordeaza la conductele de apa rece si calda cu ajutorul racordurilor flexibile.

Terenul pe care se va realiza investitia este liber de constructie, iar investiatia se va realiza conform proiectului de arhitectura.

Având în vedere destinaţia clădirii, instalaţiile sanitare deservesc grupurile sanitare, si vestiarele.

Grupurile sanitare s-au prevăzut cu lavoare montate pe piedestal 400x365 mm având distanţa minimă între axele a două lavoare 700 mm, bateriile vor fi de tip stativ, pisoarele vor fi montate pe perete la înălţimea de 650 mm, distanţa minimă între axele a două pisoare fiind de 700 mm.

Vasul de WC va fi montat pe pardoseală, fiind prevăzut cu iesire laterală, iar rezervorul V = 9.0 L va fi montat pe vasul WC.

În fiecare grup sanitar s-au prevăzut sifoane de pardoseală cu gardă hidraulică.

Înaltimile de montarea ale obiectelor sanitare precum si distanta intre acestea au fost alese din Normativul I9 -2015 astfel:

- Lavoar: - Inaltimea de montare pentru adulti: 800 mm;
- Distanta intre axele a doua lavoare: 700 mm;
- Distanta dintre axa lavoarului si perete lateral: 450 mm;
- Closet: - Inaltimea de montare: dupa obiect;
- Distanta intre axa closetului si perete: 400 mm
- Cadă de dus: - Inaltimea de montare:
- cuva: 200-300 mm;
- bateria: 1200-1300 mm - de la fundul cazii de dus in axa ei;
- para dusului fix: 2100 mm – de la fundul cazii de dus la baza stropitorului;
- maner de baie 1200 – 1300 mm;
- sapuniera 1200 – 1300 mm;
- Distanta de la buza căzii de dus pană la:
- peretele: 0 mm;
- fata frontală a lavoarului: 500 mm;
- fata frontală a closetului: 400 mm;
- fata laterală a lavoarului: 0 mm;

Coloana principala de distributie din interiorul cladirii, care alimenteaza toti consumatorii de apa rece si calda se sunt executate din teava din PPR cu diameter cuprinse intre 40 si 20 mm, montata slitat in sapa de egalizare a cladirii.

Instalatia de apa rece si calda se va izola termic impotriva aparitiei condensului.

Prepararea apei calde menajere se va realize cu ajutorul unui boiler cu serpentina avand un volum V=300 litri, amplasat in camera tehnica de la parterul cladirii. Din acest punct, se va transporta apa calda menajera in punctele de consum din grupurile sanitare.

Reteaua de canalizare a apelor menajere rezultate din utilizarea obiectelor sanitare aferente cladirii, se vor racorda la reteaua exterioara existenta pe platforma.

La amplasarea conductelor, alegerea traseelor şi a modului de montaj s-a ţinut seama de recomandările Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor sanitare I9 – 2015. La alegerea traseelor s-a asigurat conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitaţie, în caz contrar existând riscul colmatării instalaţiei de canalizare.

De asemenea, amplasarea conductelor s-a făcut astfel încât sa nu îngreuneze circulaţia şi să nu necesite mascări costisitoare, evitându-se în acest fel lovirea accidentală a conductelor. Traseele s-au ales astfel încât să nu deranjeze din punct de vedere estetic, prin amplasarea coloanei în colţul încăperii şi mascarea ei.

Instalatia interioara de canalizare menjara v-a fi compusa din coloane verticale de scurgere, dispuse aparent in cladire, mascate de ghene pentru instalatii.

Coloanele de canalizare menajera sus mentionate se vor dota la nivelul inferior cu piese de curatite DN 100, figurate conform schemei coloanelor canalziare menajera iar la partea superioara a acestora se vor dispositive de aerisire cu membrana.

Coloana se fixează de elementele de construcţie cu brăţări (coliere) Dn 110 mm cu garnitură de cauciuc.

In fiecare grup sanitar se va prevedea sifon de pardoseala, racordat la un lavoar, care va deversa intr-o coloana de canalizare PVC Dn 100 mm.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor, îmbinate cu ventile de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliţă olandeză şi garnitură de etanşare.

Closetele se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanşare din cauciuc.

SE INTERZICE RACORDAREA CLOSETELOR LA COLECTOARELE DE CANALIZARE PRIN INTERMEDIUL RACORDURILOR FLEXIBILE

Racordurile la obiectele sanitare se fac îngropat în şapă şi în zidărie, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanşeitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.
Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare, fără un sifon intermediar cu garda hidraulică.

Canalizarea se realizeaza cu coloane de conducta din PVC KA, pentru toate grupurile sanitare, iar aerisirea acestora se realizeaza cu aeratoare automate Dn 100, la capatul coloanei de ventilatie.

Coloanele de canalizare vor deversa in căminele de vizitare exterioare propuse, care printr-o retea de canalizare exterioară vor deversa în reteaua de canalizare existenta pe amplasament.

Conductele de scurgere sunt din PVC-KG, montate ingropat, sub adâncimea de inghet, cu pantă de autocuratire, confor I9/2015.

INSTRUCŢIUNI PE LINIE DE PROTECŢIA MEDIULUI

Solutia tehnica din prezenta lucrare reduce la minim impacturile negative asupra mediului in conditii de siguranța si eficiență în toate fazele ciclului de viată a lucrarii proiectate : proiectare,execuție si exploatare ,pe toata perioada de existenta a instalației ,respectând cerințele impuse prin SR EN ESO 14001/1997 şi a tuturor normativelor în vigoare ,incadrându-se in sistemul de management integrat de calitate-mediu.
După terminarea executiei, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze zona, resturile de materiale de construcții rezultate în urma realizării părții de construcții, a canalelor de cabluri etc., vor fi transportate corespunzător respectând legislaţia cu privire la gestionarea şi depozitarea deşeurilor (HG 856/2002 respectiv HG 162/2002).

INSTRUCŢIUNI PE LINIE S.S.M. ŞI P.S.I.

-locul de muncă va fi luminat corespunzător, bine ventilat şi curat, înlăturându-se permanent materialele nefolositoare
-uneltele şi aparatele electrice vor fi în perfectă stare
-alimentarea lămpilor portative pentru iluminarea locurilor de muncă va fi făcută numai de la surse de 24 V
-lucrările de sudură vor fi făcute numai de muncitori specializaţi şi dotaţi cu echipament de protecţie corespunzător
-rezemarea ţevilor şi pofilelor lungi de pereţi este interzisă.
-echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiilor
-asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor in caz de incendiu
-instructajul tuturor muncitorilor din santier privind normele si masurile de protectie a muncii si a normelor de prevenire si stingere a incendiilor .

PRECIZĂRI

Echipamentele vor fi instalate, pornite şi utilizate conform instrucţiunilor din cărţile tehnice ale acestora.
Intreţinerea, alta decât cea uzuală , se va face de către societăţi specializate.

Intocmit:

Ing. Tudor Radu