

SC AUM SRL Buzau  
J10/2522/1992

Cămin studentesc P+3E,  
str. Hangarului nr.6, Buzău  
PT 38/2018  
EA Campus Corporation SRL Buzău

## MEMORIU TEHNIC

### INSTALATII SANITARE

#### 1. Situatia actuala

##### Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa potabila a obiectivului “ **Camin studentesc P + 3E str. Hangarului nr. 6, Buzau, jud. Buzău**”, se face din reseaua publica stradala existenta.



##### Canalizare menajera

Apele uzate corespund din punct de vedere al incarcarii chimice, prescriptiilor normativului NTPA 002/2002 si HG 352/2005, putand fi deversate in retelele publice de canalizare. Instalatiile de canalizare interioare se vor proiecta in conformitate cu prescriptiile nirmativului I 9 / 2015, STAS 1795 / 1990 si toate standardele la care acestea fac referire.

#### 2. Descrierea investitiei

##### **Descrierea constructiva, functionala si tehnologica**

Consumul zilnic de apa folosit pentru dimensionarea facilitatilor este de:  
- 170 l/pers zi conform STAS 1478 / 90

Investitiile recomandate au ca scop, printre altele, alinierea cu legislatia in vigoare incluzand:

- Legea 458/2002 referitoare la apa potabila
- HG 188/2002 si normele aferente NTPA 011, NTPA-001 si NTPA- 002
- HG 352/2005
- Normativ I 9 /2015 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor aferente cladirilor.(revizuire si comasare I 9-1994 si I 9/1-1996)
- Legea 10 – 1995 privind calitatea in constructii republicata in 2016 prin care se impun urmatoarele cerinte:

- 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;

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Instalatiile s-au proiectat corespunzator cerintelor de rezistenta si stabilitate impusa de zona seismica si de categoria de importanta a imobilului, dotarile, materialele si echipamentele folosite potrivit gradului de confort necesar obiectivului.

Prin amplasarea instalatiilor s-a urmarit protectia lor astfel incat sa fie asigurata rezistenta la actiunea agentilor poluanti.

La executarea instalatiilor se vor lua masurile necesare pentru ca acestea sa nu se distruga sau deformeze la o eventuala tasare a constructiei sau a terenului.

Se va asigura rezistenta mecanica a instalatiilor la presiunile interioare maxime in exploatare prin materialele utilizate, modul de imbinare, modul de sustinere, limitarea parametrilor tehnici la valorile necesare de utilizare, prevederea de armaturi de masurare de automatizare.

Se vor lua masuri de preluare a dilatariei conductelor.

b) Securitate la incendiu

La amplasarea instalatiilor sanitare (apa rece, apa calda si canalizare menajera) s-a avut in vedere respectarea instructiunilor Normativelor I7 (instalatii electrice) si I9 (instalatii sanitare), referitoare la distantele intre instalatii (minimum 1 m).

De asemenea, prin proiect s-a evitat prezenta instalatiilor sanitare in zona bransamentului electric si a tablourilor electrice.

c) Igiena, sanatate si mediu

- Pentru igiena sanatatea si protectia mediului se vor respecta urmatoarele criterii:
- proiectarea instalatiilor de distribuire a apei reci si calde precum si de stocare a apei





calde, inclusiv controlul temperaturii, pentru asigurarea permanenta a calitatii apei;  
- instalatiile de canalizare au fost astfel concepute incat sa se evite refulari ale apelor uzate sau patrunderea gazelor nocive din canalizare provocand poluarea aerului interior.

Prin utilizarea instalatiilor sanitare interioare ale cladirii, singurul element care poate fi poluat este apa.

La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie si colectare (prin utilizarea de tehnologii noi si performante).

Canalizarea menajera va fi racordata la reseaua stradala existenta.

#### d) Siguranta in exploatare

S-a urmarit asigurarea securitatii personalului de exploatare a instalatiilor prin:

- realizarea etansarii echipamentelor si instalatiilor de alimentare cu apa calda pentru evitarea oparirilor;
- amplasarea echipamentelor si realizarea instalatiilor pentru asigurarea securitatii la intruziune din exterior;
- securitatea exploatarii instalatiilor prin masuri de protectie la cresterea presiunii pentru evitarea pericolului de explozie;
- apa calda de consum menajer nu va depasi temperatura maxima admisa de 60° C, boilerele fiind prevazute cu limitatori de temperatura.

#### e) Protectie impotriva zgomotului

Protectia impotriva zgomotului se va realiza prin:

- amplasarea si montarea utilajelor si a echipamentelor astfel incat sa limiteze transmiterea zgomotului prin conducte;
- prinderea conductelor si echipamentelor de partile constructiei cu elemente care sa amortizeze zgomotele si vibratiile.

Instalatiile sanitare aferente cladirii, nu sint producatoare de zgomot. Singurele situatii in care se pot produce zgomote sint la manevrarea robinetilor de trecere, la inchiderea retelei de distributie in caz de avarie - diametrele robinetilor fiind mici, efectul de lovitura de berbec, la inchiderea lor brusca, este insesizabil.

#### f) Economie de energie si izolare termica

Pentru protectia termica si economia de energie s-a avut in vedere:

- asigurarea etanseitatii si protectiei impotriva coroziunii utilajelor si conductelor pentru transportul apei potabile rece si calda;
- adoptarea vitezelor de circulatie a apei reci si calde prin retelele de conducte care sa conduca la consumuri minime de energie pentru transport;
- alegerea materialelor pentru conducte, a armaturilor si a echipamentelor astfel incat sa permita reducerea pierderilor si a risipei de apa.

Pentru rezolvarea acestor aspecte, s-a prevazut izolarea conductelor de apa rece (pentru evitarea condensului la suprafata conductelor) si a celor de apa calda (pentru



evitarea pierderilor de caldura). Pentru izolarea conductelor de apa rece si apa calda s-au prevazut cochilii prefabricate din vata minerala sau poliuretan.

### Cerinta de apa potabila pentru obiectiv:

$$Q_{s,zi\ med} = 3,81 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{s,zi\ max} = 4,57 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{orar\ max} = 0,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

Debite ape uzate menajere :

$$Q_{u\ mediu\ zilnic} = 2,640 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{u\ max\ zilnic} = 3,170 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{u\ orar\ max} = 0,462 \text{ m}^3/\text{h}$$

Proiectul de instalatii sanitare va cuprinde urmatoarele categorii de lucrari :

- Alimentarea generala cu apa rece pentru consum menajer, potabil de la racordarea de la sursa de alimentare cu apa potabila;
- Reteaua exterioara de apa rece potabila
- Instalatii interioare de alimentare cu apa rece, apa calda sanitara canalizare menajera
- Reteaua exterioara de canalizare ape uzate menajere

### Alimentarea generala cu apa rece pentru consum menajer

Consumul de apa in cadrul obiectivului va avea urmatoarele scopuri principale:

- consum potabil si igienico-sanitar
- preparare apa calda sanitara;

Alimentarea generala cu apa a incintei se va face de la reseaua stradala existenta.

Bransamentul la reseaua stradala existenta se va realiza printr-o conducta de polietilena de inalta densitate (PEID) De 40 x 3 mm ( $\Phi$  1 1/4"; PN=6 bari; PEHD 40mm)





montata ingropat la adancimea de 1,2 m, astfel incat sa asigure:

- debitul de calcul consum menajer  $Q=2,42 \text{ l/s}$
- presiunea minima necesara:  $P_{\min.nec} = 3,0 \text{ bari}$

Apa livrata de la retea stradală de alimentare, corespunde cerintelor de potabilitate conform STAS 1342 / 1991 si normelor OMS.

A fost selectata solutia de utilizare a conductelor din PPR avand in vedere:

- economice - raport optim pret-calitate
- rezistenta optima cu fiabilitate mare in timp a conductelor sub presiune
- insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica
- rezistenta buna la temperaturi mai scazute de  $-40^{\circ}\text{C}$
- mare flexibilitate
- caracteristici hidraulice optime care se mentin constante in timp
- rugozitate foarte scazuta, rezistenta la abraziune
- siguranta si simplitatea sistemelor de imbinare
- inalta productivitate la montare (executie usoara si durata executiei scurta)

**Reteaua exterioara apa rece potabila** se va realiza din teava polietilena de inalta densitate PEHD - PE 40, PN 6 bari,  $\varnothing 1 \frac{1}{4}"$  cu Dext= 40 mm x 3 mm, montata ingropat la adancimea de 1,2 m.

### **Instalatii interioare de alimentare cu apa rece potabila, apa calda sanitara, canalizare menajera**

#### **1. Instalatii de alimentare cu apa rece potabila, apa calda sanitara**

De la retea stradală de apa potabila existenta, retelele interioare de apa rece, se distribuie la punctele de consum astfel :

- printr-o distributie orizontala inferioara, montata la plafon parter;
- prin coloane verticale montate in ghene inchise;
- prin legaturi la obiectele sanitare - montate in pereti / tencuieli.

Reteaua de distributie va fi echipata pe parcursul lor cu robineti de izolare, reglaj si golire conform normelor in vigoare.

Prepararea si stocarea apei calde menajere se va face in camera tehnica a obiectivului

Instalatiile interioare de apa rece, apa calda sanitara se recomanda sa se execute cu conducte din polipropilena Pn 20.



Este obligatoriu izolarea conductelor de apa rece si apa calda sanitara, anticondens si termica, astfel :

- cu izolatie anticondens cu mansoane din cauciuc sintetic spongios

(elastomer tip ARMAFLEX) care au grosimea de 6 mm la conductele de apa rece montate in legaturi;

- cu izolatie anticondens cu mansoane din cauciuc sintetic spongios

(elastomer tip ARMAFLEX) care au grosimea de 9 mm la conductele de apa rece montate in ghene verticale si plafon fals distributie;

- cu izolatie termica cu mansoane din cauciuc sintetic spongios

(elastomer tip ARMAFLEX) care au grosimea de 6 mm la conductele de apa calda sanitara, montate in legaturi;

### **Obiecte sanitare, armaturi, accesorii**

Gradul de dotare cu obiecte si echipamente sanitare se va stabili prin proiectul de arhitectura si va fi corespunzator numarului de ocupanti si destinatiei cladirii, in conformitate cu STAS 1478-90.

Respectand posibilitatile partiului de arhitectura se vor prevedea urmatoarele tipuri de obiecte, armaturi si accesorii sanitare:

- vas WC din portelan sanitar, montat suspendat pe stelaj metalic autoportant s avand racord exterior tip P,  $\varnothing 110\text{mm}$  si livrat cu rama si capac poliamid;
- rezervor de apa pentru WC montat ingropat in perete, inglobat in stelajul metalic autoportant de sustinere al vasului, din material plastic, termoizolat anticondens s avand clapeta de actionare frontala;
- lavoare din portelan sanitar, montate dupa caz, pe console, avand sifon pentru lavoar P  $\varnothing 1''$  si baterie amestec monocomanda, manuala.
- cada de dus din polimeracryl, avand sifon de dus din PP,  $\varnothing 40/50\text{ mm}$  si baterie amestec fixata pe perete, din alama cromata, cu functionare temporizata si ansamblu bara, tul flexibil cromat si para de dus ;
- sifoane de pardoseala in grupurile sanitare din PP  $\varnothing 50\text{ mm}$ ,  $h=105\text{ mm}$ , avand 1-3 intrar  $\varnothing 40\text{ mm}$  (dupa caz) si o iesire  $\varnothing 50\text{ mm}$ , cu inaltator, dispozitiv antispuma si gratar de inox sau bronz;





- sifoane de pardoseala simple, cu racord vertical, din fonta emailata cu gratar inox sau bronz, in camerele de dus;
- set accesorii: portprosop cu 1-2 brate, porthartie de toaleta, oglinda sanitara savoniera pentru bai si dusuri, cuier cu doua agatatori in cabinele de WC si de dus perie cu suport pentru WC.-distribuitor de servete de hartie, cate 1 la fiecare bloc sanitar;
- oglinda sanitara si distribuitor de sapun lichid la fiecare lavoar ;
- suport hartie igienica, perie cu suport suspendat, cos de gunoi si cuier cu doua carlige la fiecare cabina WC.
- suport sapun si cuier cu doua carlige la fiecare cabina de dus.

Avand in vedere destinatia, cladirea nu va fi prevazuta cu wc special pentru persoane cu dezabilitati.

### **Instalatii interioare de canalizare menajera**

Din cadrul cladirii se vor colecta si evacua gravitacional ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, ape accidentale de pardoseala, ape rezultate din golirea instalatiilor;

Apele uzate corespund, din punct de vedere al incarcarii chimice, prescriptiilor Normativului NTPA 002/2002 si HG 352/2005, putand fi deversate in retelele publice de canalizare. Instalatiile de canalizare interioare se vor proiecta in conformitate cu Normativul I 9-2015, STAS 1795-90 si toate standardele la care acestea fac referire.

Instalatia de canalizare menajera interioara s-a proiectat si se va executa in conformitate cu Normativul I 9-2015 si STAS 1795-90 astfel :

- pentru colectoarele interioare montate aparent sau in ghene inchise, inclusiv racordurile la obiectele sanitare se va prevedea tubulatura din PP ignifugat sau PVC-KA (usor), cu mufe etansate cu garnituri din cauciuc ;
- pentru colectoarele interioare, montate ingropat in pamant se va prevedea tubulatura din PVC-KG (greu), cu mufe etansate cu garnituri din cauciuc

La executie se vor respecta pantele indicate in proiect, iar cand aceasta nu sunt precizate se vor respecta pantele indicate de STAS 1795-90.

### **Reteaua exterioara de canalizare ape uzate menajere**

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare sunt evacuate gravitacional si colectate de prin intermediul caminelor CV1 si CV2 de retea stradala de



canalizare, si se va executa cu tubulatura din PVC-KG (greu), cu mufe etansate cu garnituri din cauciuc.

Prin prezentul proiect sunt cuprinse conductele de colectare cu tubulatura din PVC-KG (greu), cu mufe etansate cu garnituri din cauciuc, ingropate in pamant, sub adancimea de inghet.

Ing. instalatii,  
Eduard Valentin Cojocaru

