

Memoriu tehnic

DATE GENERALE:

Denumirea proiectului:	PUZ – Dezvoltare zona de locuinte si functiuni complementare.
Amplasament:	Timisoara, Jud Timis, Nr CF 445968, CF 445969.
Volum:	Echipare edilitara - apa, canalizare
Proiectant:	BONDAR TIBERIU I.I.
Beneficiar:	TISCHER CATALIN

AMPLASAMENT:

Lucrarile urmeaza a se efectua in Localitatea Timisoara, Jud Timis, pe parcelele Nr CF 445968 si CF 445969 Timisoara.

DESCRIERE LUCRARI PROIECTATE:

SITUATIA EXISTENTA:

In apropierea zonei studiate, pe Str Jecza Peter, existe o retea de canalizare menajera publica Dn 250mm aflata in administrarea Aquatim SA.

In apropierea zonei studiate, pe Str Jecza Peter, existe o retea de apa publica Dn 125mm aflata in administrarea Aquatim SA.

In apropierea zonei studiate, exista un canal desecare Hcn 613 (aflat in administrarea ANIF).

SITUATIA PROIECTATA:

1.Retea canalizare menajera

Pentru preluarea apelor uzate menajere din zona studiata se propune extinderea retelelor de canalizare existente din zona.

Sistemul de canalizare propus are drept scop de a colecta si transporta apa uzata menajera in conditii de siguranta privind poluarea solului si a apei subterane.

Canalizarea menajera propusa se va descarca în canalul colector existent de pe Str Jecza Peter prin intermediul caminului de vizitare existent la capatul retelei.

Canalizarea zonei se realizează cu tuburi PVC de canalizare cu diametrul $D=250$ mm. Canalul se amplasează în axul strazii, iar la distanta maxima de 50-60 de metri se vor monta cămine de vizitare, precum si la schimbarile de directie.

Canalizarea stradală functionează în sistem gravitational până la colectorul existent.

Conductele de canalizare propuse au rol de rețea de colectare a apei uzate menajere pentru imobilele ce se vor edifica in zona.

Apele uzate menajere de la imobilele ce se vor edifica se vor descarca in canalizarea propusa prin intermediul a cate unui racord de canalizare pentru fiecare parcela in parte.

Reteaua de canalizare propusa se va descarca in reseaua canalizare existenta prin intermediul unui camin de vizitare propus.

Se prevede amplasarea a 13 camine de vizitare canalizare menajera.

Debitul zilnic mediu ($Q_{uz\ zi\ med.}$) = $43.47\ m^3/zi = 0.51\ l/s$

Debitul zilnic maxim ($Q_{uz\ zi\ max.}$) = $52.16\ m^3/zi = 0.60\ l/s$

Debitul orar maxim ($Q_{uz\ orar\ max.}$) = $5.43\ m^3/h = 1.50\ l/s$

2. Retea alimentare apa

Avand in vedere ca in zona exista o retea de alimentare cu apa aflata in administrarea Aquatim SA. se propune extinderea acestor utilitati. S-a avut in vedere asigurarea necesarului de apă pentru cca 300 locuitori. Sursa de apă va fi reseaua de alimentare cu apă centralizata a loc Timisoara. Pentru alimentarea cu apă a tuturor consumatorilor din zona propusă se prevede crearea unei retele de alimentare cu apa pe amplasament dotata cu hidranti de incendiu supraterani amplasati la maxim 120 de m unul fata de altul. Reteaua propusa va asigura atat apa necesara consumului menajer cat si cea de incendiu, fara sa fie nevoie de executia unui foraj. Reteaua propusă se va executa din conductă din polietilena PE-HD cu diametrul 125 mm, montată în pământ la cca. 1,10 m adâncime pe un pat de nisip. Reteaua de distributie se va poza de regulă în spatiul verde sau trotuar (în afara zonei carosabile), se va echipa cu 8 hidranti de incendiu supraterani precum si 3 camine de vane de sectorizare.

Conducta de apă nou proiectată are rol de rețea de distribuție a apei potabile pentru zona studiata. Rețeaua de apă potabilă proiectată se va executa din PEHD PE 100, PN10, și va fi formată din:

- Conductă din PEHD, PE100 PN10, Dn 125 mm, în lungime de $L = cca\ 760\ m$. Conducta proiectata se va conecta la conducta existenta de pe Str Jecza Peter.

Debitul zilnic mediu ($Q_{s\ zi\ med.}$) = $43.47\ m^3/zi = 0.51\ l/s$

Debitul zilnic maxim ($Q_{s\ zi\ max.}$) = $52.16\ m^3/zi = 0.60\ l/s$

Debitul orar maxim ($Q_{s\ orar\ max.}$) = $5.43\ m^3/h = 1.50\ l/s$

3. Canalizare pluviala

Sistemul de canalizare pluvial propus are drept scop de a colecta si transporta apa pluviala in conditii de siguranta privind poluarea solului si a apei subterane.

Pentru preluarea apelor pluviale provenite de pe suprafetele propuse din PUZ, se propune un canal stradal care va prelua apele pluviale si le va colecta intr-un bazin de retentie cu $V=235\ mc$, dupa care se vor descarca in canalul ANIF Hcn 613. Inainte de colectarea apelor pluviale in bazinul de retentie acestea vor trece printr-un separator de hidrocarburi ($q=136.73\ l/s$).

Preluarea apelor pluviale de pe sosea, trotuar se realizează prin guri de scurgere racordate la sistemul de canalizare pluviala propus.

Apele pluviale de pe zonele construite de pe parcele vor fi preluate și colectate in cate un bazin de retentie pentru fiecare parcela in parte, de unde vor fi utilizate in intregime la intretinerea spatiilor verzi.

Canalizarea pluviala se realizează cu tuburi PVC de canalizare cu diametrul $D=400mm$. Canalul se amplasează paralel cu axul străzii, iar la distanta maxima de 50-60 de metri se vor monta cămine de vizitare, precum si la schimbarile de directie.

Canalizarea pluviala functionează în sistem gravitational.

Rețeaua de canalizare pluviala propusa va cuprinde:

- Reteaua de canalizare pluviala se va realiza teava PVC KG SN 8 Dn 400mm; L=800m
- Se prevede amplasarea a 14 camine de vizitare canalizare pluviala.

4.Racorduri apă si canal

În dreptul fiecărei parcele, de la conducta stradală si până la limita de proprietate sunt prevăzute bransamente/racorduri si anume:

- bransamentele la rețeaua de apă potabilă, sunt prevăzute din conducte din polietilenă cu Dn 32 mm/Dn 40 mm/Dn 63 mm.
- racordurile la canalizarea menajera stradală vor fi realizate din teavă PVC de canalizare cu D=160 mm.

INTOCMIT
ING. BONDAR TIBERIU



BREVIAR DE CALCUL

-Retele apa si canalizare-

DATE INITIALE

-Numar locuitori (N)	= 300
-Numar angajati publici	= 0
-Numar angajati agenti economici	= 0

NECESAR ȘI CERINȚĂ DE APĂ

Conform SR 1343/1-2006 necesarul de apa este:

$$N_{apa} = N_g + N_p + N_{ag.ec.} + N_{Ri} + N_{stropit}$$

N_g este necesarul de apă pentru consum gospodăresc;

N_p este necesarul de apă pentru consum public;

$N_{ag.ec.}$ este necesarul de apă pentru agenți economici;

N_{Ri} este necesarul de apă pentru refacerea rezervei de incendiu;

$N_{stropit}$ este necesarul de apă pentru stropit;

$$N_g = 1/1000 \times N \times q_g$$

-Norma consum apa (SR 1343-1/2006) (q_g) = 120 l/om,zi

$$N_g = 1/1000 \times 300 \times 120 = 36 \text{ mc/zi}$$

$$N_p = 1/1000 \times N \times q_p$$

-Norma consum apa (SR 1343-1/2006) (q_p) = 30 l/om,zi

$$N_p = 1/1000 \times 0 \times 30 = 0.00 \text{ mc/zi}$$

$$N_{ag.ec.} = 1/1000 \times N \times q_{ag.ec.}$$

-Norma consum apa (SR 1343-1/2006) ($q_{ag.ec.}$) = 30 l/om,zi

$$N_{ag.ec.} = 1/1000 \times 0 \times 30 = 0.00 \text{ mc/zi}$$

N_{Ri} - nu este cazul

$$N_{st.} = 1/1000 \times N \times n_{st}$$

-Norma consum apa (SR 1343-1/2006) (n_{st}) = 2 l/om,zi

$$N_{st.} = 1/1000 \times 0 \times 2 = 0.00 \text{ mc/zi}$$

$$N_{apa} = 36 \text{ mc/zi}$$

DETERMINAREA DEBITELOR DE CALCUL

Există variații orare, zilnice, săptămânale și anuale în utilizarea apei; pentru a ține seama de aceasta se utilizează următoarele debite caracteristice:

- debit zilnic mediu, notat $Q_{zi \text{ med}}$; acesta reprezintă media volumelor de apă utilizate zilnic în decursul unui an, în m^3/zi :

$$Q_{zi\ med} = K_p \times K_s \times N$$

$$K_p = 1.15 \quad - \text{coeficient ce tine seama de pierderile de apa tehnic}$$

admisibile pe aductiunile si retelele de distributie, conform SR 1343/1-2006

$$K_s = 1.05 \quad - \text{coeficient ce tine seama de nevoile tehnice ale}$$

sistemului de alimentare cu apa, conform SR 1343/1-2006

$$Q_{zi\ med} = 1.15 \times 1.05 \times 36 = 43.47 \text{ mc/zi}$$

- debit zilnic maxim, notat $Q_{zi\ max}$; acesta reprezintă volumul de apă utilizat în ziua cu consum maxim în decursul unui an, în m^3/zi :

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med}$$

$$K_{zi} = 1.20 \quad - \text{coeficient de neuniformitate al debitului zilnic maxim,}$$

conform SR 1343/1-2006

$$Q_{zi\ max} = 1.20 \times 43.47 = 52.16 \text{ mc/zi}$$

- debit orar maxim, notat $Q_{orar\ max}$; reprezintă valoarea maximă a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, în m^3/h :

$$Q_{orar\ max} = K_o \times Q_{zi\ max} / 24$$

$$K_o = 2.50 \quad - \text{coeficient de neuniformitate al debitului orar maxim,}$$

conform SR 1343/1-2006

$$Q_{orar\ max} = 2.50 \times 52.16 / 24 = 5.43 \text{ mc/h}$$

$$\text{Debitul zilnic mediu } (Q_{s\ zi\ med.}) = 43.47 \text{ m}^3/\text{zi} = 0.51 \text{ l/s}$$

$$\text{Debitul zilnic maxim } (Q_{s\ zi\ max.}) = 52.16 \text{ m}^3/\text{zi} = 0.60 \text{ l/s}$$

$$\text{Debitul orar maxim } (Q_{s\ orar\ max.}) = 5.43 \text{ m}^3/\text{h} = 1.50 \text{ l/s}$$

Conform breviarului de calcul din nomogramele de dimensionare si conform criteriilor constructive au rezultat urmatoarele dimensiuni pt conducte apa: **PE HD 100 Dn 125mm**

CANALIZARE MENAJERA

Apele colectate in retea de canalizare s-au determinat conform STAS 1846-1:2007.

Procentul de restitutie se considera de 100% din necesarul de apa calculat pentru nevoi gospodaresti si publice din care se scade apa pentru udat/stropit.

Debitele evacuate sunt:

$$\text{Debitul zilnic mediu } (Q_{uz\ zi\ med.}) = 43.47 \text{ m}^3/\text{zi} = 0.51 \text{ l/s}$$

$$\text{Debitul zilnic maxim } (Q_{uz\ zi\ max.}) = 52.16 \text{ m}^3/\text{zi} = 0.60 \text{ l/s}$$

$$\text{Debitul orar maxim } (Q_{uz\ orar\ max.}) = 5.43 \text{ m}^3/\text{h} = 1.50 \text{ l/s}$$

Conform breviarului de calcul din nomogramele de dimensionare si conform criteriilor constructive au rezultat urmatoarele dimensiuni pt conducte canalizare menajera: **PVC KG SN 8 ; diametru 250.**

CALCUL DEBIT APE PLUVIALE
Conform STAS 1846-2:2007:

De pe suprafetele drumurilor amenajate:

$$Q_{pl \text{ drumuri}} = S \times \varnothing_{\text{mediu}} \times I \times m$$

$$m = 0.8 \text{ daca } t < 40 \text{ min sau } 0.9 \text{ daca } t > 40 \text{ min}$$

Tipurile de suprafete de pe care se vor prelua apele de ploaie sunt:

Drumuri/circulatii $S = 12568 \text{ mp}$ asfalt = 1.2568 ha **cu coef. de scurgere $\varnothing = 0,85$**

Conform STAS 9470-73 „Ploi maxime”:

-categoria lucrari 2

-clasa de importanta II

-frecventa ploii conform NP-133 $f = 1/10$

- $t = 28.33 \text{ min}$

Rezulta **$I = 160 \text{ l/s/ha}$**

$t = t_{cs} + L/Va = 9.33 \text{ min}$ -durata ploii

$t_{cs} = 15 \text{ minute}$ pentru zonă de ses

$Va = 1 \text{ m/s} = 60 \text{ m/min}$ (viteza initiala)

$L = 800 \text{ m}$ (lungimea canalului)

$t = 15 + 800/60 = 28.33 \text{ min}$

Durata minima a ploii este $t = 15 \text{ min}$

$$Q_{pl \text{ drumuri}} = 1.2568 \times 0.85 \times 160 \times 0.8 = 136.73 \text{ l/sec}$$

De pe suprafetele parcelelor rezidentiale amenajate:

$$Q_{pl \text{ parcele}} = S \times \varnothing \times I \times m$$

Suprafete construite de pe care se vor prelua apele de ploaie sunt:

$S = 9244 \text{ mp} = 0.9244 \text{ ha}$ **cu coef. de scurgere $\varnothing = 0,90$**

Conform STAS 9470-73 „Ploi maxime”:

-categoria lucrari 2

-clasa de importanta II

-frecventa ploii conform NP-133 $f = 1/10$

- $t = 28.33 \text{ min}$

Rezulta **$I = 160 \text{ l/s/ha}$**

$t = t_{cs} + L/Va = 28.33 \text{ min}$ -durata ploii

$t_{cs} = 15 \text{ minute}$ pentru zonă de ses

$Va = 1 \text{ m/s} = 60 \text{ m/min}$ (viteza initiala)

$L = 800 \text{ m}$ (lungimea canalului)

$t = 15 + 800/60 = 28.33 \text{ min}$

Durata minima a ploii este $t = 15 \text{ min}$

$$Q_{pl \text{ parcele}} = 0.9244 \times 0.90 \times 160 \times 0.8 = 106.49 \text{ l/sec}$$

Apele pluviale de pe zonele construite de pe parcele vor fi preluate și colectate în cate un bazin de retenție pentru fiecare parcela în parte, de unde vor fi utilizate în întregime la întreținerea spațiilor verzi.

Calcul bazin retenție ape pluviale:

$$V = 136.73 \times 28.33 \times 60 = 231413 = 231.41 \text{ mc}$$

Apele pluviale de pe suprafețele de circulație propuse (drumuri și trotuare) se vor colecta într-un bazin de retenție cu $V=235 \text{ mc}$

Înainte de colectare în bazinul de retenție se propune un separator hidrocarburi ce va reține reziduurile sub 5 mg / l , fapt ce permite deversarea apei epurate în orice emisar natural (rau, parau, lac, canal colector, canalizarea localității), cu capacitatea de 136.73 l/s .

Din bazinul de retenție apele pluviale se vor descarca în canalul ANIF Hcn 129-5/1m.

Volumul anual al apelor pluviale va fi:

$$\begin{aligned} V_{\text{anual}} &= Q_{\text{pl}} \times t \times 60 \times 100 \text{ zile/an} / 1.000 = \\ &= 136.73 \times 28.33 \times 60 \times 100 / 1000 = 23241 \text{ mc/an} \end{aligned}$$

Conform breviarului de calcul din nomogramele de dimensionare și conform criteriilor constructive au rezultat următoarele dimensiuni pt conducte canalizare pluvială: **PVC KG SN 8 ; diametru 400 mm.**

Intocmit,
Ing. BONDAR Tiberiu

