

RELACION TEKNIK

Qyteti i Vau Dejes perbehet nga dy zona me **7740 banore** ne total nga te cilet: Zona e pare me 7200 banore furnizohet me uje nga stacioni I pompave Vau Dejes dhe zona e dyte me 540 banore furnizohet me uje nga pusshpimi Deje dy sisteme te shkeputur nga njeri tjetri brenda nje qyteti..

Persa pershkruam me siper kryejme llogaritjet hidraulike per zonen e pare me **7200** banore me burim furnizimi me uje nga stacioni i pompave Vau Dejes dhe me pas do te trajtojme llogaritjet hidraulike dhe per zonen e Dejes me **540** banore.

➤ LLOGARITJET HIDRAULIKE PER ZONEN E PARE VAU DEJES

- Numri i banoreve sot 7200 banore
- Furnizimi me uje per nje perspektive 25 vjecare
- Rritja natyrore e popullsisë $p = 2\%$
- Norma e perdorimit te ujit te pijshem 150 l/dite per banore

Popullsia ne perspektive percaktohet sipas formules

$$Nb^{25vjet} = Nb^{sot} (1 + p)^n$$

Ku p = perqindja e rritjes natyrale te popullsisë

n = perspektiva e parashikuar ne vite

$$Nb^{25vjet} = 7200(1 + 2\%)^{25} = 7200 \times 1.64$$

$$Nb^{25vjet} = 11808 \text{ banore}$$

Per nevojat e projektimit per nje ujesjelles qyteti treguesit meren si me poshte:

- Norma e perdorimit te ujit te pijshem 150 l/dite per banore
- Per nevojat social kulturore komunale prodhuese 50 l/dite per banore

Shuma Totale 200 l/dite per banore

- Humbjet ne rrjet sipas kushteve teknike te projektimit merren 20 % te shumes totale pra 20% e 200 l/dite 40 l/dite per banore

▪ **Shuma totale e nevojshme** 240 l/dite per banore

Po ta kthejme ne l/sek per 1000 banore

$$\frac{240 \text{ l/dit}}{86400 \text{ sek}} \times 1000 \text{ banore} = \frac{240 \text{ l}/24 \text{ ore}}{24 \text{ ore} \times 36000 \text{ sek}} \times 1000 \text{ banore} = 3 \text{ l/sek per 1000 banore}$$

Si konkluzion:

Nevojat ekonomike pirje social kulturore komunale prodhuese per perspektiven

25 vjeçare jane

$$Nb^{25 \text{ vjet}} \times 3 \text{ l/sek per 1000 banore} = 11808 \text{ banore} \times 3 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{mes}} = 35.4 \text{ l/sek}$$

Percaktojme volumin e rezervuarit

Sipas kushtit teknik te projektimit volume i rezervuarit perbehet nga :

1. Volumi i nevojshem per perballimin e koeficientit te jo uniformitetit

$$V_1 = 20\% Q_{\text{ditore}} = 20\% \frac{35.4 \text{ l/sek} \times 86400 \text{ sek}}{1000} = 605 \text{ m}^3$$

2. Volumi rezerve per nevojat e zjarrit

Per dy hidrante te jashtem sipas kushtit teknik te projektimit te shuarjes se zjarrit

$Q = 5 \text{ l/sek}$ dhe kohezgjatje 1 ore

$$V_2 = \frac{2 \text{ hidrantex } 5 \text{ l/sek} \times 3600 \text{ sek}}{1000} = 36 \text{ m}^3$$

3. Volumi rezerve per rast avarie me nje burim furnizimi merret 6 ore

$$V_3 = 6 \text{ ore} \times 35 \text{ l/sek} \times 3.6 \text{ m}^3/\text{ore} = 756 \text{ m}^3$$

Volumi total I ujit I akumuluar ne rezervuar do te jete

$$V_1 + V_2 + V_3 = 605 + 36 + 756 = 1397 \text{ m}^3 \sim 1400 \text{ m}^3$$

Pranojme volumin total te rezervuarit 1400 m^3

Ne kushtet aktuale te shfrytezimit te ujesjellesit

- Koha e punes se stacionit pompave per periudhen Vjeshte Dimer 11 ore/dite me nje konsum energjie (1300 ÷ 1500)kw/dite
- Koha e punes se stacionit pompave per periudhen Pranvere Vere 14 ore/dite me nje konsum energjie (1800 ÷ 2000)kw/dite

Ujesjellesi ne perspektive

Pompat e zgjedhura $Q= 50$ l/sek ; $H =80$ m ; $N = 55$ kw

- Koha e punes se stacionit te pompave

$$1400 \text{ m}^3 : 180 \text{ m}^3/\text{ore} = 7.8 \text{ ore}$$

Energjia e harxhuar

$$55 \text{ kw/ore} \times 7.8 \text{ ore} = 429 \text{ kw/dite}$$

Kerkesat per uje ne vitin e pare te shfrytezimit te ujesjellesit me projektin e ri

7200 banorex150 l/dite per banore = 1080 m^3 uje ne dite

Koha e punes se stacionit

$$1080 \text{ m}^3 : 180 \text{ m}^3/\text{ore} = 6 \text{ ore pune ne dite}$$

Energjia e harxhuar

$$55 \text{ kw /ore} \times 6 \text{ ore/dite} = 330 \text{ kw/dite}$$

Raporti i harxhimit te energjise ujesjelles ekzistues me ujesjellesin e ri per te cilen eshte realizuar projekti do te jete:

$$1300 \text{ kw/dite} : 330 \text{ kw/dite} = 3.93 \text{ here me pak}$$

Rezultati ekonomik i zbatimit te ketij projekti

Konsumi vjetor i energjise elektrike ne ujesjellesin aktual kap shifren $1\ 500\ 000$ lek/vit nderkohe qe zona e sherbimit eshte 70 % Ndersa ne projektin ne perspektive konsumi vjetor i energjise elektrike kap shifren $1\ 500\ 000$ lek/vit : $3.93 = 381679$ lek/vit nderkohe qe zona e sherbimit eshte 100%.

- **LINJA NGA KOLEKTORI BYPASSIT - CEPI MURIT TE BLOKUT**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 0.905 \times 3 \text{ l/sek} = 5.43 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 110 PN 10 $L = 422$ m me $V = 0.55$ m/ sek

$$\Delta h = 0.27 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.27 / 100 * 422 = 1.14 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI TUBAVE DN 90 - CEPI I MURIT TE BLOKUT**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 1.239 \times 3 \text{ l/sek} = 7.43 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 125 PN 10 L = 464 m me V = 0.6 m/ sek

$$\Delta h = 0.27 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.27 / 100 * 464 = 1.25 \text{ m}$$

- **LINJA NGA CEPI I MURIT TE BLOKUT - DEPO 1000 m3**

$$q_{llog} = (5.43 \text{ l/sek} + 7.43 \text{ l/sek} + 1 \text{ l/sek}) = 13.86 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 160 PN 10 L = 1080 me V = 0.7 m/ sek

$$\Delta h = 0.25 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.25 / 100 * 1080 = 2.7 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI PARA PALLATEVE 5 KT - KOLEKTORI I SHKOLLES**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 1.771 \times 3 \text{ l/sek} \times 2 = 10.62 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 125 PN 10 L = 191 m me V = 0.9 m/ sek

$$\Delta h = 0.6 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.6 / 100 * 191 = 1.14 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI I SHKOLLES – PUSETA 24**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 2.184 \times 3 \text{ l/sek} \times 2 = 13.1 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 125 PN 10, L = 151 m me V = 1 m/sek

$$\Delta h = 0.7 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.7 / 100 * 151 = 1.05 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI I SHKOLLES - KOLEKTORI I BIZNESIT**

$$q_{llog} = (9.44 \text{ l/sek} + 10.62 \text{ l/sek}) = 20.06 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 200 PN 10 L = 141 me V = 0.55 m/ sek

$$\Delta h = 0.17 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.17 / 100 * 141 = 0.23 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI I BIZNESIT - KOLEKTORI I KATEDRALES**

$$q_{llog} = (20.06 \text{ l/sek} + 7 \text{ l/sek}) = 27.06 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 225 PN 10 L = 114 me V = 0.65 m/ sek

$$\Delta h = 0.15 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.15 / 100 * 114 = 0.17 \text{ m}$$

- **LINJA NGA KOLEKTORI I KATEDRALES - DEPO 1000 m3**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 5.658 \times 3 \text{ l/sek} \times 2 = 34 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 250 PN 10 L = 950 m me V = 0.7 m/ sek

$$\Delta h = 0.15 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.15 / 100 * 950 = 1.42 \text{ m}$$

- **LINJA NGA DEPO 1000 m3 - KOLEKTORI I KRAHUT H.E.C**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 0.531 \times 3 \text{ l/sek} \times 2 = 3.18 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 90 PN 10 L = 395 m me V = 0.5 m/ sek

$$\Delta h = 0.3 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.3 / 100 * 395 = 1.18 \text{ m}$$

- **LINJA NGA DEPO 1000 m3 - POSHTE KOLEKTORIT TE DEPOS 200 m3**

$$q_{llog} = N_b^{25} \times k \times k_0 = 0.2753 \times 3 \text{ l/sek} \times 2 = 16.53 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 200 PN 10 L = 800 m me V = 0.5 m/ sek

$$\Delta h = 0.11 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.11 / 100 * 800 = 0.88 \text{ m}$$

- **LINJA NGA STACIONI I POMPIMIT - DEPO 1000 m³**

$$Q = 50 \text{ l/sek}$$

Zgjedhim tubin polietilen DN 250 PN 10 L = 666 m me $V = 1 \text{ m/ sek}$

$$\Delta h = 0.3 \text{ m/100 ml}$$

$$h_w = 0.3 / 100 * 666 = 1.998 \text{ m}$$

➤ **LLOGARITJET HIDRAULIKE PER ZONEN E DYTE LAGJEN DEJE**

Duke qene se lagja Deje eshte pjese e qytetit te Vau Dejes dhe me sistem ujesjellesi te shkeputur nga pjesa tjeter e qytetit pasi furnizohet me uje me burim te vecante llogaritjet hidraulike jane bere duke marre parasysh:

- Numri i banoreve sot **540 banore**
- Furnizimi me uje per nje perspektive 25 vjecare
- Rritja natyrore e popullsise **p = 2 %**
- Norma e perdorimit te ujit te pijshem 150 l/dite per banore

Popullsia ne perspektive percaktohet sipas formules

$$Nb^{25vjet} = Nb^{sot} (1 + p)^n$$

Ku p = perqindja e rritjes natyrale te popullsise

n = perspektiva e parashikuar ne vite

$$Nb^{25vjet} = 540(1 + 2\%)^{25} = 540 \text{ banore} \times 1.64 = 885 \text{ banore}$$

$$Nb^{25vjet} = 885 \text{ banore}$$

Si konkluzion:

Nevojat ekonomike pirje social kulturore komunale prodhuese per perspektiven

25 vjeçare jane

$$Nb^{25vjet} \times 3\text{l/sek per } 1000 \text{ banore} = 0.885 \text{ banore} \times 3\text{l/sek per } 1000 \text{ banore}$$

$$Q_{\text{mes}} = 2.65 \text{ l/sek}$$

Duke qene se pusshpimi ka sasi te madhe uji kemi zgjedhur pompe zhytese me $Q = 5 \text{ l/sek}$; $H = 150 \text{ m}$ per nje mbushje te depos per nje kohe me te shkurter.

Zgjedhim tuba PE100 RC DN90, PN16 me $v = 0.9 \text{ m/sek}$. dhe $hw = 7.5 \text{ m}$.

- Koha e punes se pompes zhytese per mbushjen e depos 100 m^3 do te jete
 $100 \text{ m}^3 : 18 \text{ m}^3/\text{ore} = 5.5 \text{ ore}$

Kerkesat per uje ne vitin e pare te shfrytezimit te ujesjellesit me projektin e ri

$540 \text{ banore} \times 150 \text{ l/dite per banore} = 81 \text{ m}^3 \text{ uje ne dite}$

Koha e punes se stacionit

$81 \text{ m}^3 : 18 \text{ m}^3/\text{ore} = 4.5 \text{ ore pune ne dite}$

Kuota e depos 100 m^3 nga do te furnizohet kjo lagje eshte 120 m .

Llogaritja e linjes shperndarese nga depo 100 m^3 .

Prurja maximale orare do te jete $Q_{\max} = Q_{\text{mes}} \times k_0 = 2.65 \text{ l/sek} \times 2 = 5.3 \text{ l/sek}$

Distanca nga depo deri ne hyrje te lagjes eshte 300 m

Per $Q_{\text{log}} = 5.3 \text{ l/sek}$, $L = 300 \text{ m}$., zgjedhim tubo celiku $\text{Ø}114.3 \times 5 \text{ mm}$ me $V = 0.5 \text{ m.sek}$

$i = 0.04 \text{ m/100m}$. $hw = 0.75 \text{ m}$.

AUTORI:

Ing. Agim Koraqe