

"RELACION"

Fshati Libofshe ndodhet ne nje largesi rreth 14 km larg qytetit te Fierit dhe ka nje popullsi rreth 2300 banore. Ky fshat ka nje rrjet te furnizimit me uje tejet te amortizuar dhe kjo sjell qe furnizimi me uje te jete i kufizuar sepse humbjet jane te medha. Ne pjesen lindore te fshatit ne afersi te kodrave me nje distance rreth 2 km ndodhet STP ekzistues dhe prane tij ndermarja e Ujesjelles Kanalizime Fier e ka dubluar duke shpuar nje puse te ri dhe nje pompe zhytuese te re me nje prurje rreth 11 l/sek. Rreth 700 m larg ne pjesen kodrinore eshte depoja ekzistuese me nje vullim prej 200 m³, dhe me pas vazhdon me rrejetin shperndares per ne fshat ku si linja e rrjetit shperndares edhe linja e trasmetimit jane ne gjendje te amortizuar, gjithashtu depoja dhe STP dhomat e sherbimit i kane jashte funksionit dhe nuk kane rrethim.

STP furnizohet me energji elektrike dhe kontrate nga O.S.H.E dhe eshte funksionale ndersa ne depo nuk kemi as kontrate dhe nuk mund te furnizojme me energji elektrike.

1- Pika e lidhjes

Ne piken e takimit ku furnizohet fshati Libofshe (ne pjesen lindore te fshatit rreth 2 km) aty eshte Stp me nje puscpim te ri.

Po ne ate pike do te behet takimi per furnizimin me uje te depos qe do te furnizojme me uje fshatit libofshe, ku do te rindertohet godina e dhomes se sherbimit puceta e takimit dhe rrethimi brenda kushteve Teknike.

Ne dhomen e sherbimit do te kaloje linja me tubacion celiku dhe aty brenda do te jete matesi dhe dozatori i klorit, ndersa ne puceten qe do te ndertohet aty prane do te vendosen saraqineska dhe kundralvula. Me nje degezim tjeter do te do te jete saraqineska dhe tubacioni qe do te shkarkoje linjen e trasmetimit.

2- Linja e furnimit me uje te depos

Linja e furnizimit te fshatit libofshe do te jete tub HDPE 110/10 ku eshte parashikuar te trasmetoje nje prurje prej rreth 11 litra/sekonde nga pika e takimit ne drejtim te Depos ku do te ndertohet dhe nje stacion pompimi (S.T.P) me dhome sherbimi.

Linja do te kaloje ne krahun e djathte te rruges kur iken per ne fshat, dhe me pas do te kaloje ne rrugica ne toke bojquesore ku do te germohet nje seksion tip i kanalit me thellesi 110 cm dhe gjeresi 45 cm baza poshte dhe 60 cm baza e sipërme , ky seksion do te jete i njejte per te gjithë gjatesine e linjes qe ka nje gjatesi per rreth 613 m dhe nje profil gjatesor me kuote 20.5 m ne piken e takimit dhe 58.5 m ne fund te linjes pra nga puceta 1 (ne STP) deri ne puceten 2 (ne depo).

Germimi i kanalit do te behet me kujdes sepse ne zonen ku do te kaloje tubacioni eshte toke e shkrifet me dhe, seksioni I kanalit dohet te krijohet skarpaten e duhur per te evidetuar rreshqitjen e dheut.

Pasi te kemi bere hapjen e kanalit dhe shtritjen e tubacionit do te bejme mbulimin e tij me rere me nje trashesi deri ne 30 cm ne menyre qe tubacioni te jete me i sigurte ne presionin e forcave te jashtme dhe te peshes se shtresave te tokes.

Pjesa tjeter e kanalit do te mbulohet me dhe natyral i nxjere nga germimi i meparshem i po ketij kanali (kjo sjell koste te ulet te seksionit) dhe ne sipërfaqe do te kete nje shtrese stabilizant prej 10 - 20cm.

Ne tellesine 45 - 50 cm te po ketij kanali do te kaloj edhe kabulli I energjise elektrike qe do te meret nga dhomka e sherbimit te S.T.P dhe do te furnizohet dhomen e sherbimit te depos, ky kabull do te jete I futur brenda nje tubacioni tip shllange ne menyre qe ta ta mbroj kabullin nga kushtet dhe dukurite natyrore.

3- Stacioni i Pompimit (S.T.P)

Ne lagjen lindore prapa kishes ose prane ish repartit ushtarakedo te ndertojme stacionin e pompimit ku do te jete nje ndertese me bazament betoni, mure me tulla, kollone dhe solete betoni me permasa si ne planimetri, me dere dhe dritare durali, me instalimet elektrike dhe hidraulike ne funksion te sherbimeve qe do te kryej.

Ne kete ndertese do te jene te vendosur 1 mates uji dhe 1 dozator klori, ndersa prane godines eshte puscpimi me poelektropompe zhytесе e cila do te sherbeje per dergimin e ujit ne depon qe ndohet rreth 613 m nga stacioni i pompimit.

Linja e dergimit do te hyje ne godinen e stacionit me tubacion 110 celiku dhe do te dali perseri deri te puceta e manovrimit dhe me pas do te dergohet ne depo me tubacion 110/10 HDPE.

Te puceta e manovrimit do te jete dhe 1 saraqineske Dn 100 dhe 1 kundralvul per linjen e dergimit dhe 1 saraqineske DN 50 per shkarkimin e linjes se dergimit qe do te kaloje mbrapa S.T.P me nje gjatesi rret 50 m.

Panelet do furnizohen me energji elektrike nga matesi kryesor qe do te vendoset ne objekt kundrejt gjitha kushteve te caktuara teknike dhe kontrates se bere me OSSHE.

Furnizimi me energji elektrike i objektit do te behet nga gabina elektrike qe ndodhet rreth 350 m nga stacioni i pompimit, ky furnizim do te behet me kabull elektrik me veshje, me fuqine e caktuar per te perballuar te gjitha kapacitetin elektrik te kerkuar ne objekt. Ky kabull do te kaloje ne toke brenda nje tubacioni elektrike dhe ne nje thellesi deri ne 50 cm.

4- Rrjeti shperndares

Rrjeti shperndares do te nise nga depoja dhe do te dergohet ne drejtim te fshatit me tubacion HDPE 200/10 me gjatesi 1685 m deri te puceta kryesore qe do te ndertohet ne hyrje te fshatit me domesione 2x2x1.5m.

Tubacioni i rrjetit shperndares HDPE 200/10 do te kaloje ne rrugicat e tokave bujqesore ne kanalim qe do te kaloje dhe linja e furnizimit te depos deri poshte te kisha ku dubacionet do te ndahen (do te marin drejtime te ndyshme) dhe do te shkoje deri ne nje pucete manovrimi ,

Paralel me kete linje do te kaloj edhe nje linje tjetere me gjatesi rreth 600m me tubacion HDPE 75/10 dhe 200m me tubacion HDPE 50/10 dhe do te futet neper lagje me tubacion HDPE 40/10, qe do te furnizojte me uje zonen nga stacioni I trenit (hekurudha) deri te kisha dhe rreth e perqark saj.

Tubacioni kryesor shperndaresqe HDPE 200/10 qe do te shkoje deri ne hyrje te fshatit te puceta kryesore do te jete e pa prekur, me pas e gjitha zona e banuar do te jete me dy rrjete shperndares unazor.

Rrjeti I pare unazor do te fillojne nga puceta kryesore dhe do te vazhdoje ne pjesen perendimore dhe veriore te saj.Tubacioniqe do te filloje me HDPE 160/10 deri ne hyrje te fshatit ku eshte dhe pjesa me populuar (zona e pallateve) dhe I gjitha rrjeti unazor do te jete HDPE 110/10, dhe shperndarja ne brendesi do te jen sipas projektit qe eshte llogaritur.

Rrjetin e dyte unazor do te fillojne nga puceta kryesore dhe do te vazhdoje ne pjesen perendimore dhe jugore te saj.Tubacioniqe do te filloje me HDPE 125/10 dhe I gjitha rrjeti unazor do te jete HDPE 110/10, dhe shperndarja ne brendesi do te jen sipas projektit qe eshte llogaritur.

Pikelidhjet per cdo abonentete do te behen nga rrjeti shperndares me fashete dhe tubacion HDPE deri ne kufirin e prones private. Me pas do te montohet kaseta individuale per cdo abonente dhe do te paisen me mates.

Ne cdo pjese ne rruget e brendshme te fshatit qe do te behet prerja e asfaltit do te mbushen

dhe asfaltohen ne baze te kushteve teknike dhe do te te kthehet ne gjendjen e meparshme.

5- Restaurimi I depos

Depoja qe furnizon aktualisht fshatin Libofshe eshte projektuar dhe ndertuar me perpara,aktualisht eshte funksionale dhe ne gjendje jo te keqe, ndertimi i depos mbi kete fshat eshte ne pozicionin e pershtatshem ne piken te larte me nje kuote 60 m dhe me nje kapacitet 200 m³ .

Depoja eshte e paisur me nje depozite betoni per mbajtjen e ujit me kapacitetin e duhur dhe kjo depo ka tubo ajrimi prej celiku si dhe kapak dhe shkalle metalike per hyrjen dhe pastrimin e saj, depoja eshte rretore me diameter 8 m (si ne planimetri) dhe lartesi rreth 4 m ku 1.5m te lartesis se saj eshte mbi sip e tokes dhe pjesa tjeter e mbuluar.

Gjithashtu do te kete dhe dhome sherbimi dhe klorifikimi me 1 kat qe eshte ekzistuese po ne gjendje te amortizuar, dhoma do te restaurohet brenda kushteve teknike. Poshte depos do te ndertohen 2 puceta ku do te jene saracineskat e komandimit per dergimin dhe shkarkimin e ujit.

Depoja do te rrethohet ne 1 truall rreth 637 m² ku dhe do te behet rrethimi i saj me bandiara betoni qe do te vendosen ne distance 2.5 m nga njera tjetra dhe me bazament 0.4 m dhe lartesi 1.5 m, ku me pas do te vendoset rrjeta e telit qe do te rrethoje te gjithe zonen dhe do te fiksohet ne bandiera. Gjithashtu do te kete dhe nje porte metalike 3m ku do te realizohet hyrja dhe e automjeteve per sherbime te ndryshme.

Projektoi :

Laert Tanku

Llogaritjet hidraulike " Ujesjellesi LIBOFSHE "

1. Popullsia

Per nje popullsi maksimale $N=2800$ banore dhe norme maksimale te perdorimit te ujit $n=135$ l/dite dhe nje koficent orar te jonjetrajtshmerise $k_o=1.4$.

$$Q_{\max}^d = \frac{N \times n}{1000} = \frac{2800 \times 135}{1000} = 378 \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$Q_{\text{mes}}^o = \frac{Q_{\max}^d}{t} = \frac{N \times n}{1000 \times t} = \frac{2800 \times 135}{1000 \times 24} = 15.75 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$Q_{\text{maks}}^o = Q_{\text{mes}}^o \times K_o = \frac{N \times n}{1000 \times t} \times K_o = \frac{2800 \times 135}{1000 \times 24} \times 1.5 = 23.6 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$q_{\text{maks}}^{\text{sek}} = \frac{Q_{\text{maks}}^o \times 1000}{3600} = \frac{N \times n}{3600 \times t} \times k_o = \frac{2800 \times 135}{3600 \times 24} \times 1.5 = 6.56 \text{ l/sek}$$

2. Bizneset

Per nje popullsi $N=650$ punetore dhe norme maksimale te perdorimit te ujit $n=50$ l/dite dhe nje koficent $k_o=1.5$ qe do te funksionoje per nje kohe $t=8$ ore/dite

$$Q_{\max}^d = \frac{N \times n}{1000} = \frac{650 \times 50}{1000} = 32.5 \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$Q_{\text{mes}}^o = \frac{Q_{\max}^d}{t} = \frac{N \times n}{1000 \times t} = \frac{650 \times 50}{1000 \times 8} = 4.06 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$Q_{\text{maks}}^o = Q_{\text{mes}}^o \times K_o = \frac{N \times n}{1000 \times t} \times K_o = \frac{650 \times 50}{1000 \times 8} \times 1.5 = 6.09 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$q_{\text{maks}}^{\text{sek}} = \frac{Q_{\text{maks}}^o \times 1000}{3600} = \frac{N \times n}{3600 \times t} \times k_o = \frac{650 \times 50}{3600 \times 8} \times 1.5 = 1.7 \text{ l/sek}$$

3. Shkolla + qender shendetsore

Per nje popullsi $N=700$ banore dhe norme maksimale te perdorimit te ujit $n=12$ l/dite dhe nje koficent $k_o=1.5$ qe do te funksionoje per nje kohe $t=6$ ore/dite

$$Q^d_{\max} = \frac{N \times n}{1000} = \frac{700 \times 12}{1000} = 84 \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$Q^o_{\text{mes}} = \frac{Q_{d\max}}{t} = \frac{N \times n}{1000 \times t} = \frac{700 \times 12}{1000 \times 6} = 1.4 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$Q^o_{\text{maks}} = Q^o_{\text{mes}} \times K_o = \frac{N \times n}{1000 \times t} \times K_o = \frac{700 \times 12}{1000 \times 6} \times 1.5 = 2.1 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$q^{\text{sek}}_{\text{maks}} = \frac{Q_{d\max} \times 1000}{3600} = \frac{N \times n \times 1000}{3600 \times t \times 1000} \times k_o = \frac{700 \times 12 \times 1000}{3600 \times 1000 \times 6} \times 1.5 = 0.58 \text{ l/sek}$$

4. Lulishte

Per sip te gjelberuar $F=1000 \text{ m}^2$ ne baze te kushteve teknike do te pranojme normen maksimale te perdorimt teujit per ujitje $n_1= 17\text{l/m}^2 \times \text{dite}$.

$$Q^d_{\max} = \frac{F \times n_1 \times 10000}{1000} = \frac{0.1 \times 17 \times 10000}{1000} = 17 \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$Q^o_{\text{mes}} = \frac{Q_{d\max}}{2 \times t_{\text{ujt}}} = \frac{F \times n_1 \times 10000}{1000 \times 2 \times t_{\text{ujt}}} = \frac{0.1 \times 17 \times 10000}{1000 \times 2 \times 3} = 2.83 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$Q^o_{\text{maks}} = Q^o_{\text{mes}} \times K_o = \frac{F \times n_1 \times 10000}{1000 \times 2 \times t_{\text{ujt}}} \times K_o = \frac{0.1 \times 17 \times 10000}{1000 \times 2 \times 3} \times 1 = 2.83 \text{ m}^3/\text{ore}$$

$$q^{\text{sek}}_{\text{maks}} = \frac{Q_{d\max} \times 1000}{3600} = \frac{F \times n_1 \times 10000}{3600 \times 2 \times t_{\text{ujt}}} \times k_o = \frac{0.1 \times 17 \times 10000}{3600 \times 2 \times 3} \times 1 = 0.78 \text{ l/sek}$$

Prurja totale ditore:

$$Q^d_{\text{tot}} = 1.2 \times \sum Q_d$$

$$Q^d_{\text{tot}} = 1.2 \times (378 + 32.5 + 84 + 17) = 613.8 \text{ m}^3/\text{dite}$$

Prurja totale sekondare:

$$q^{\text{sek}}_{\text{tot}} = 1.2 \times \sum q_{\text{sek}} =$$

$$q^{\text{sek}}_{\text{tot}} = 1.2 \times (6.56 + 1.7 + 0.58 + 0.78) = 11.54 \text{ l/sek}$$

Koeficientet e jouniformitetit:

1-Linja e dergimit $K=1$

2-Rrjeti shperndares $K=1.7$

Llogaritjete jane realizuar me formula si vijo:

Jane bazuar si me poshte:

Shprehja me e pergjithshme qe lidhe humbjne e ngarkeses J me njesine e gjatesise L te percejlesit ten je lengu jot e ngjeshem e levizje te perhershme eshe ajo e Darcy-Weisbach

$$J = \frac{\Delta v^2}{2gD}$$

Duke treguar me D diametrin e percjellesit , V shpejtesine mesatare te rrjedhjes,g shpejtesin e gravitetit dhe me λ nje koificent adimensional te rezistences.ne pergjhithesi te ashpersise realite te tubit dhe numrit te Reynolds:

$$Re = \rho v D / \mu, (2)$$

Me ρ =dendesia e me μ =viskoziteti dinamik I lengut

Per perlllogaritje e λ mund te perdoret formual e Colebrook-white

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{e/D}{3.71} \right)$$

D =Diametri I percjellesit

Q =Prurja e percjellesit

E =Ashpersia e relative

mm 0.00-0.02----->Tuba te rinj PE,PVC,Baker ,Inoks

mm 0.05-0.15----->Tuba te rije Gres,Gize e veshir,Celik

mm0.1.-0.40----->tuba me cement ose me gervishtje te lehta

mm0.60-0.80----->tuba me depozitime dhe mbetje

Formula e Cao(formula e verifikimit)

$$Q = \frac{\pi D^2}{2} \sqrt{2gD} \log\left(\frac{E}{3.71D} + \frac{2.81v}{D^{1/4}\sqrt{2g}}\right)$$

D=Diametri I percjellesit(m)

J=Humbjet e ngarkeses

E=Ashpersia realitev(mm)

mm 0.00-0.02----->Tuba te rinj PE,PVC,Baker ,Inoks

mm 0.05-0.15----->Tuba te rije Gres,Gize e veshir,Celik

mm0.1.-0.40----->tuba me cement ose me gervishtje te lehta

mm0.60-0.80----->tuba me depozitime dhe mbetje

Formula e Hazem-Williams

$$\Delta = JL = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.9704}} L$$

Ekuacioni I Hazem-Williams eshte nje formule e vlefshme per tuba me diameter nen 1.8m(CASEY ,1992) QE PERCOJN UJI.

Kjo foule klasike eshte modifikuar nga ne per te pasur :

-humbje e ngarkeses te shprehur e metra mbi kilometer(dhe jo nemetra mbi 100metra)

-prurjen e shprehur ne litra/sek(dhe jo ne m3/sek)

-diametri I shprehur ne milimetra(dhe jo ne metra).

Me kete formule eshte e mundur te perlllogaritet:

Prurja e nje percjellesi te cilit I njihet diametric ,gjatesia,disniveli(ose presioni levizes)

Ngarkesa e duhur e skajet e nje percjellesi per te patur nje prurje qe kerkojme

D=Diametri I brendeshem

Q=Prurja e percjellesit

Δ =Disniveli Piezometrik

C=Koeficienti I ashpersise:

100 per tuba beton

120 per tuba celiku

130 per tuba gize te veshur

140 per tuba baker,inoksi

150 per tuba PE,PVC, e PRFV

L=Gjatesia e percjellesit

$$Q=0.785*D^2V$$

D=Diametri I brendeshem

Q=Prurja e percjellesit

V=shpejtesia e fluksit

Grupi i Projektimit :

Ing. Laert TANKU