

BASHKIA LIBOHOVE

RELACION TEKNIK

**STUDIM PROJEKTIM PER OBJEKTIN:
RIKONSTRUKSIONI I RRJETIT TE UJESJELLESIT TE
QYTETIT LIBOHOVE**

PROJEKT ZBATIMI

SHOQERIA "ZENIT&CO" sh.p.k
RRUGA Myrteza Topi, Nderresa 18 Hyrja 7 Ap .38 kodi postar 1017. N Bash 9.
Tel **042278165**
cel 0692099065
E-mail: zenit06@live.com
Tirane-Albania

Tirane 2019

Tabela e permbajtjeve

1.	OBJEKTIVAT E PROJEKTIT
2.	KUSHTET E SHESHIT TE NDERTIMIT
2.1	VENDNDODHJA
2.2	KLIMA.....
2.3	TOPOGRAFIA
2.4	NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROLOGJIK
2.4.1	<i>Depozitimet e Kretakut</i>
2.4.1.1	Depozitimet e Paleogenit
2.4.1.2	Depozitimet e Kuaternarit
2.4.2	Rrjeti shperndares Fshati Xarre
2.4.3	Kushte Hidrogeologjike dhe gjeologo inxhinierike
2.4.4	Sizmiciteti
3.	KUSHTET SOCIAL - EKONOMIKE DHE KUSHTET E AMBIENTIT
3.1	POPULLSIA
3.2	SITUATA SOCIAL – EKONOMIKE.....
3.2	SITUATA E AMBJETIT
4.	SKEMA E FURNIZIMIT ME UJE.....
4.1	SITUATA AKTUALE
4.1.1	<i>Skema operationale aktuale.....</i>
4.1.2	<i>Konkluzione gjate inspektimit dhe hartimit te projektit.</i>
4.2	PROJEKTI.....
4.2.1	<i>Kerkesa per uje</i>
4.2.1.1	Llogaritja e kerkeses per ujeper qytetin e Koplikut dhe Koplik iSiperm
4.2.2	<i>Dimensionimi i Depove dhe Kerkesat per uje per shuarjen e zjarrit.</i>
4.2.3	<i>Kriteret e projektimit</i>
4.2.4	<i>Llogaritjet Hidraulike</i>
4.3	PERSHKRIMI I PUNIMEVE.....
4.3.1	<i>Materialet per Tubat dhe Rakorderite.....</i>
4.3.2	<i>Testi i presionit.....</i>
4.3.3	<i>Dezinfektimi i tubave</i>
4.3.4	<i>Germimi kanaleve.....</i>
4.3.5	<i>Rimbushja e kanaleve.....</i>
4.3.6	<i>Linjat e lidhjeve me shtepite.</i>
4.3.8	<i>Pusetat e shkarkimit</i>
4.3.9	<i>Puseta e shkarkimit ne linjen kryesore</i>
4.3.10	<i>Pusetat e matesve te ujit</i>
4.3.11	<i>Kalimet e perrenjve.....</i>
4.3.12	<i>Kalimi i rrugeve</i>
5.	PJESET E KEMBIMIT DHE PAJISJET
6.	GRAFIKU KOHOR

Lista e Standarteve dhe rregullave te aplikuara

EN 124	Kapaket e pusetave ne zonat ku kalojne automjetet dhe kembesoret.
EN 805	Kerkesat e furnizimit me uje per sistemet dhe komponentet jashte godinave.
EN 12201	Tubat e polietilenit me desitet te larte dhe rakorderite per furnizimin me uje te pijshem.
DIN PAS 1075	Pipes and fittings for HDPE 100 RC pipes
E DIN 8074	Tubat me polietilen PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; dimensionet
E DIN 8075	Tubat me polietilen (PE) PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Kerkesa te pergjithshme per cilesine, provat.
EN 1171:2002	Valvolat prej celiku dhe gize, rakorderite, fllanxhat, bashkimet
EN 558	Valvolat, valvolat e celikut, dimensionet e valvolave metalike perdorimi ne tubat me fllanxha
EN 1092	Fllanxhat dhe bashkimet e tyre
DIN EN ISO 6708	Diametri nominal
DIN EN 12201	Tubat e bere me polietilen (PE) per uje te pijshem.
EN 10220; EN 10240	Tubat prej celiku per uje te pijshem.
EN 10284	Sistemet e tubacioneve prej polietileni
ISO 559	Tuba celiku per uje dhe kanalizime
DIN 1211/1211 –E	Pusetat
DIN 16963	Bashkimet e tubave dhe elementet prej polietileni me densitet te larte (HDPE) linja tubacionesh me presion.
EN 805 A.27.3-A 27.5	Testimi i tubacioneve HDPE PE100 me presion
DIN 19630	Udhezime per ndertimin e linjes se ujesjellesit ; DVGW kodi I praktiket
DIN 4124	Ndertimi i gropave , kanaleve , pjerresive,gjeresive te hapësirave te punes.
DVGW W 400-1	Rregullat teknike per sistemin e shperndarjes se ujit.
DVGW W 400-2	Ndertimi dhe provat
ISOEN 4064	Klasa B Mates uji per uje te pijshem.
DIN 4149-1	Ndertimi ne zonat sizmike
EN13101 A 400	Shkalle te galvanizuara te veshura me plastike

Anekse

- Aneks 1: Lista e dorezimit te projekteve
 - Aneks 2: Studimi gjeologjik
 - Aneks 3: Kerkesa per uje
 - Aneks 4: Llogaritjet hidraulike
-
- ❖ Volumi 2 –VIZATIMET
 - ❖ Volumi 3/1 – PREVENTIVI PA CMIME
 - ❖ Volumi 3/2 – PREVENTIVI ME CMIME
 - ❖ Volumi 4 – SPECIFIKIMET TEKNIKE

HYRJE

Ky raport teknik pershkruan projektin e rikonstruksionit te rrjetit te ujesjellesit te Qytetit Libohove. Ndertimin e nje stacioni pompash te ri afer burimit te Zhepes nga i cili furnizohet me uje i gjithë qyteti Libohove.

Ndertimin e nje linje te re kryesore me tuba polietilene PE100 RC nga stacioni i pompave ne rezervuarin lagja Kala, nga i cili merr uje qendra e qytetit Libohove qe ka edhe numrin me te madh te popullise.

Ndertimin e nje linje te re kryesore me tuba celiku (te hidroizoluar ne fabrike per ujesjellesa) nga stacioni i pompave ne rezervuarin lagja Sahat. Ky rezervuar do te sherbeje per furnizimin me uje me renie te lire te rezervuarit lagja Marine me tub polietilene PE100 RC dhe furnizimin me uje me renie te lire te rezervuarit lagja Agallinj me tuba polietilene PE100 RC.

Ndertimin e nje linje te re me tuba polietilene PE100 RC e cila me ngritje mekanike nga stacioni i ri i pompave ne rezervuarin lagja Agallinj do te furnizoje me uje rezervuarin lagja Hoxhallare .

Ndertimin e nje linje kryesore te re me tuba polietilene PE100RC qe do te furnizoje me uje me renie te lire rezervuarin e fshatit Bulo.

Ndertimin e gjashte rezervareve te rinje b/a per furnizimin me uje te qytetit Libohove dhe fshatit Bulo, si edhe ndertimin e nje rrjeti shperndares komplet te ri me tubacione polietilene me desitet te larte PE100 RC me presion PN 10 bar, ndertimin e pusetave te matesave te ujit individuale, ne te cilen do te instalohen matesat per cdo abonent familjar. Vendosjen e tubave PE100 PN10 100 DN 25 per lidhjet familjareve nga rrjeti shperndares deri te puseta e matesave (kufiri i prones se shtepise te secilit abonent).

1. OBJEKTIVAT E PROJEKTIT

Ky projekt hartohet me porosi te Bashkise Libohove.

Kontrata per projektin inxhinerik te hollesishem ju dha “ZENIT&CO” sh.p.k

Objektivat e projektit jane permbledhur si me poshte :

- Uji qe furnizon Qytetin e Libohoves merret nga Stacioni i Pompave ne burimin e Zhepes.
- Ndertimin e nje stacioni pompash te ri prane burimit te Zhepes.
- Ndertimin e rrjetit te jashtem te furnizimit me uje.
- Ndertimin e pese rezervuareve te rinje b/a me kapacitet 100 m3 dhe nje rezervuar me kapacitet 50m3.
- Ndertimin e dhomave te komandimit per secilin nga rezervuaret me te gjitha paisje e komandimit.
- Ndertimi i sistemit te monitorimit te konsumit te ujit (SCADA)
- Rrethimin e burimit dhe te te gjithe rezervuareve.
- Ndertimin e nje rrjeti shperndares komplet te ri. Tubacionet do te jene polietileni me densitet te larte PE100 RC, PN 10 bar.
- Ndertimin e pusetave individuale , ne te cilat do te instalohen matesat e ujit per cdo abonent familjar.
- Ndertimin e nje rrjeti komplet te ri per lidhjet e familiareve, nga pusetat e matesave te ujit deri te kufiri i prones se shtepise te sejcilit abonent. Tubacionet e rrjetit familjar do te jene polietileni PE 100, DN 25 PN 10
- Furnizimi i konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme:
- Furnizim me uje 24 ore me presion te mjaftueshem, cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit Europian EU .
- Presioni i ujit te cdo abonent familjar do te jete jo me i vogel se 2 bar dhe jo me i madh se 6 bar.
- Projektimi i sistemit eshte bere i tille, qe te riparohet dhe te mirembahet me kosto punimesh minimale.
- Sistemi eshte projektuar per nje afat kohor prej 20 vjetesh.

2. KUSHTET E SHESHIT TE NDERTIMIT

2.3 Vendndodhja

Bashkia e Libohovës bën pjesë në qarkun e Gjirokastrës. Territori i saj kufizohet në veri me bashkinë Këlcyrë, në lindje me Bashkinë Përmet, në jug me bashkinë Dropull dhe në perëndim me bashkinë Gjirokastrë. Qendra e Bashkisë është qyteti i Libohovës.

2.3 Klima

Kushtet klimatike të zonës në studim karakterizohen nga një klimë mesdhetare e kontinentale, gjithësisht e lagësht dhe e ftohtë në dimër dhe me verë të nxehtë dhe të thatë (me sasi të bollshme reshjesh në gjysmën e ftohtë të vitit dhe sasi të pakta gjatë stinës së verës). Temperatura mesatare shumëvjeçare është 10° dhe vlerat minimale dhe maksimale janë përkatësisht 11° dhe $+38^{\circ}$.

63% e reshjeve bie gjatë stinës së vjeshtës dhe dimrit ndërsa 37% në dy stinët e tjera. Muaji në të cilin bien më shumë reshje është muaji nëntor mesatarisht 148 mm, ndërsa muaji më i thatë është muaji korrik me 21,0 mm shi. Shpërndarja gjatë vitit e numrit të ditëve me reshje rezulton: muaji nëntor me të madh të ditëve me reshje është muaji dhjetor 10,9 ditë ndërsa muaji me numër më të vogël të ditëve me reshje është muaji korrik 3,1 ditë. Temperatura mesatare shumëvjeçare është 10° dhe vlerat minimale dhe maksimale janë përkatësisht 11° dhe $+38^{\circ}$.

Sa i takon *Intensitetit të reshjeve* vlera më e lartë e reshjeve të vrojtuar, të rena brenda 24 orëve është 195 mm/24 h, (23.10.1981). Kemi edhe një rast në stinën e ngrohtë me sasinë prej 90,5 mm/h (qershor 1983).

Temperatura mesatare shumëvjeçare është 10° dhe vlerat minimale dhe maksimale janë përkatësisht 11° dhe $+38^{\circ}$.

Ngricat janë kryesisht në muajt Dhjetor-Shkurt dhe rralle herë mund të ketë shtresë akulli. Ererat që fryjnë nuk e kalojnë shpejtësinë 30-60 km/orë, me drejtime të ndryshme por dominues është drejtimi Lindje-Perëndim dhe Perëndim-Lindje.

2.3 Topografia

Zona e projektit ka një sipërfaqe prej rreth 350 ha. Ajo shtrihet në intervalin e kuotave midis 690m dhe 10m. Ky ndryshim kuotash nga depo në rrjetin shpërndarës për rregullimin e presioneve në sejcilën linjë detyron përdorimin e valvolave dhe saracineskave prej GIZE. Për zonën e projektit janë bërë matje topografike me **GPS SOKKIA GRX2** (gabimi në pozicion planimetrik $\pm 2-3$ cm, gabimi në kuotë $\pm 2-3$ cm) dhe ndertimi i terrenit digital DEM me pas në të cilin do të bazohet modeli i skemës me Software-in WaterCad version V8i (SELECT seria 6).

2.3 Ndertimi gjeologjik dhe hidrologjik

Një përshkrim i shkurtër i ndertimit gjeologjik dhe hidrologjik të zonës së projektit jepet më poshtë:

Në ndertimin gjeologjik të zonës marrin pjesë depozitimet nga Kretaku deri në moshat e Kuaternarit.

2.4.1 Depozitimet e Kretakut

Perfaqesohen nga gelqerore masive me ngjyre te bardhe ne gri te forte, me pak carje. Shpatet e kodrave ne pergjithesi jane te cveshur dhe ne raste te vecanta te mbuluara me mbulesa te holle deluviale eluviale. Keto shkembinj jane rezerve e mire per ujrat nentokesore.

2.4.1.1 Depozitimet e Paleogenit

Perfaqesohen nga gelqerore dhe gelqerore mergelore, me ngjyre te bardhe ne gri me carje. Keto depozitime formojne shpate te qendrueshme, por nuk jane rezervuare te mire per ujrat nentokesore. Ne keta shkembinj takohen rralle burime uji.

2.4.1.2 Depozitimet e Kuaternarit

Keto depozitime ndahen:

- Depozitimet deluviale-eluviale te cilat perbehen nga suargjila surera dhe suargjila zhavorore qe jane me ngjyre kafe bezhe deri ne gri. Jane pak deri mesatarisht te ngjeshura dhe takohen kryesisht ne shpatet e kodrave ne fundin e tyre. Me teper takohen mbi formacionet flishore dhe me pak ne formacionet karbonike.
- Depozitimet proluvale parbehen nga suargjila zhavorore dhe surera zhavorore. Jane me ngjyre bezhe ne kafe. Takohen ne shtratet e perrenjve dhe kane trashesi nga 3 deri ne 5 metra.

2.4.2 Rrjeti shperndares Fshati Xarre

Ky rrjet do te zhvillohet ne zonen e fshatit Xarre. Ne keto zona stresa e siperme jane depozita te trasha 1.5-2 m perfaqesuar kryesisht nga suargjila me rere dhe zhavorr te perfshira ne masen nga 50-10%. Ne pergjithesi shtrirja e rrjetit te shperndarjes eshte i mire dhe pa probleme.

Treguesit e fizik dhe mekanik jane:

- Peshja 1.96 volumore gr / cm³
- Kendi i ferkimit te brendshem prej 22 0 - 0.2 kg / cm² Kohezioni
- Deformimi 80-100 kg / cm²
- ngarkesa e lejuar ne shtypje 1.8-2 kg / cm²

2.4.3 Kushte Hidrogeologjike dhe gjeologo inxhinierike

Ne rastin tone, si burim sherben burimi i Papko Vasilit i cili aktualisht perdoret per Xarren, Vrrine dhe Shendelli.Uji vjen me ngritje mekanike nga puset dhe derdhet ne depon 500m³.Kjo linje si dhe linja kryesore e furnizimit me uje te fshatit Xarre nuk jane pjese e ketij studimi.Studimi jone eshte i fokusuar vetem ne rrjetin shperndares.

Sistemi eshte projektuar ne nje menyre qe nuk merr uje direkt nga burimi, por lidhet me depon 500m³, e planifikuar per te siguruar ujin per kete projekt Ne keto kushte nuk eshte objektivi i projektit tone per te bere studimin e burimit por pranohet qe depo ekzistuese garanton sasine e nevojshme ditore per uje per zonen ne menyre te tille qe ajo te kete 24 ore uje.

2.4.4 Sizmiciteti

Zona e projektit, sipas hartes se zonimit sizmik te territorit te Shqiperise, nuk eshte sizmik, por, duke marr parasysh parregullsin e strukturës litologjike gjeologjike, vlerësohet 8 sipas shkallës Rihter.

3. KUSHTET SOCIAL - EKONOMIKE DHE KUSHTET E AMBIENTIT

3.3 Popullsia

Qyteti Libohove

Sipas te dhena te marre nga autoritet vendore, numri i popullsise eshte rreth 3660 banore dhe rritja e popullsie ne qytetin e Libohoves eshte 2.0% ne vit. Gjate hartimit te projektit u verifikuan perseri numri i shtepive dhe familjeve te qytetit dhe rezultoi se: Qyteti Libohove ka 700 lidhje.

Tabela 3.1-1 Popullsia ne qytetin Libohove

PERCAKTIMI I PRURJES KARAKTERISTIKE TE QYTETIT LIBOHOVE				
PARASHIKIMI I POPULLSISE				
Popullsia aktuale	No =	3,660	banor	
Perqindja e rritjes	p =	2.0	%	
Numri i viteve	n =	20	vite	
Popullsia e pritur	$Nn = No (1+p)^n =$	5,439	banor	

3.3 Situata Social – Ekonomike

Sipas studimit te kryer gjate hartimit te projektit, numri total banoreve eshte 1400 banore. Numri mesatar i anetareve te familjeve eshte 4 vete.

4. SKEMA E FURNIZIMIT ME UJE

4.3 Situata aktuale

4.1.1 Skema operacionale aktuale.

Qyteti I Libohovës bën pjesë në qarkun e Gjirokastrës. Territori i saj kufizohet në veri me bashkinë Këlcyrë, në lindje me Bashkinë Përmet, në jug me bashkinë Dropull dhe në perëndim me bashkinë Gjirokastrë. Qendra e Bashkisë është qyteti i Libohovës.

Qyteti i Libohoves aktualisht furnizohet me uje me nje skeme te crregullt me tubacione te cilet jane plotesisht te amortizuar dhe te korroduar, gje e cila ndikon ne cilesin e ujit te pijshem.

Pusetat e komandimit jane te demtuara dhe jashte funksionit, per kete arsye pusetat e komandimit do te behen te reja.

Zona ne te cilen do te zhvillohet projekti eshte pjeserisht e mbuluar me ujemates te vendosur ne nje pusete kolektive ne rruge por me shume probleme sepse pusetat jane te mbytura ne uje, te vogla dhe te papershtatshme per leximin e ujematesave.

Hartimi i projektit per rrjetin shperndares dhe ate transmetues te ujesjellesit do ti jepnin fund ketyre problematikave per kete qytet.

4.1.2 Konkluzione gjate inspektimit dhe hartimit te projektit.

Konkluzionet e meposhtme kane dale gjate pregatitjes se projektit, gjate diskutimeve me autoritetet lokale, dhe te dhenave te tyre per ujesjellesin e Libohoves.

Gjendja aktuale klasifikohet si e pamjaftueshme per furnizimin e vazhdueshem me uje dhe me presion.

Gjendja aktuale eshte e pakontrollueshme per te operuar dhe mirembajtur sistemin.

Per kete arsye skema e rrjetit te brendshem e ujesjellesit duhet te rindertohet nga e para.

4.2 Projekti

Uji qe furnizon qytetin e Libohoves do te merret nga Burimi me ane te nje tubacioni 125 PE 100 PN10 RC.

Do te ndertohet rrjeti shperndares komplet te ri. Tubacionet do te jene polietileni me desitet te larte, HDPE 100, Pn 10 bar.

Do te vendosen kaseta me matesave individual, ne te cilat do te instalohen matesat per cdo abonent familjar.

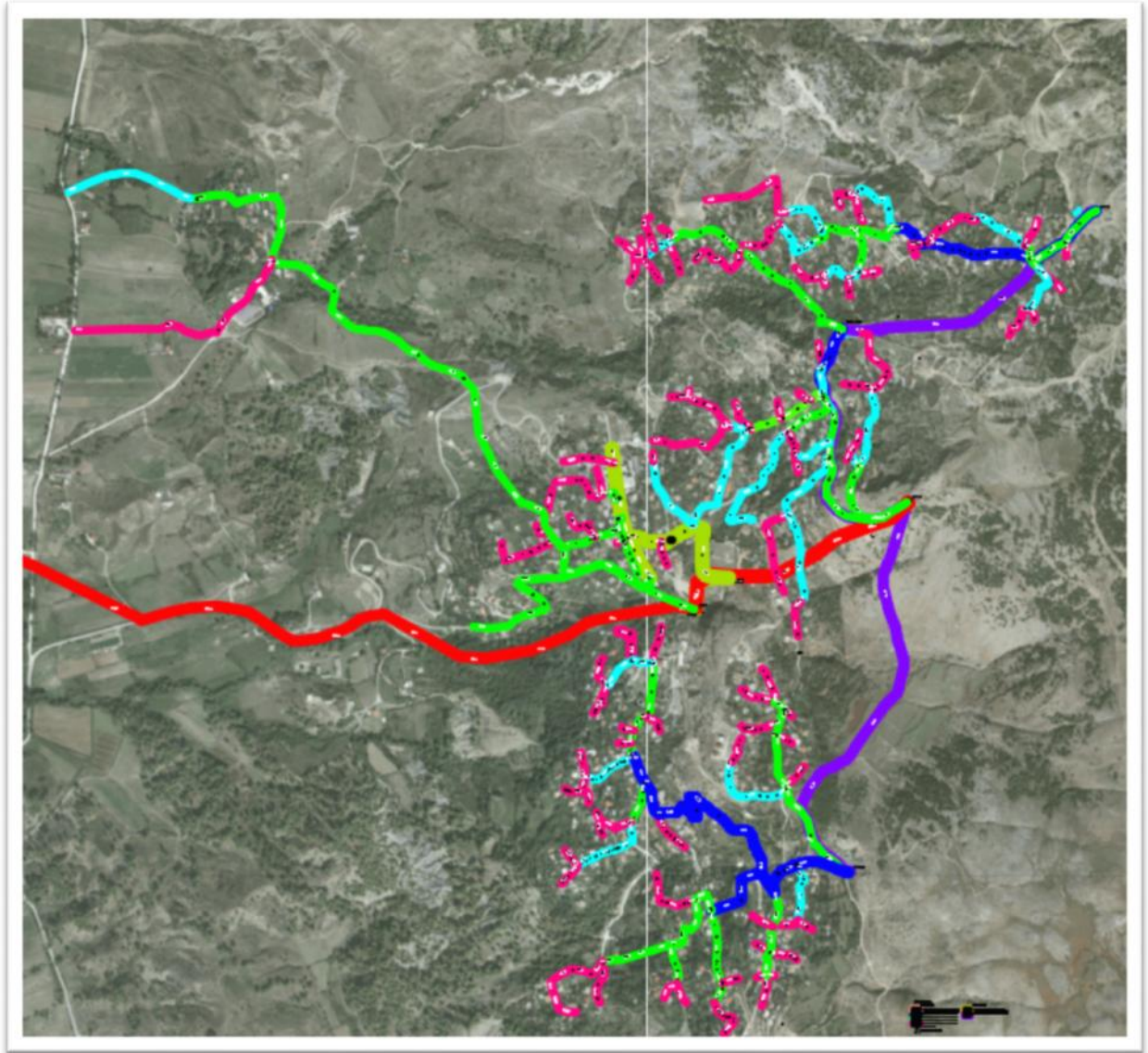
Do te ndertohet rrjeti komplet i ri, per lidhjet e familiareve, nga puseta e matesave deri te kufiri i prones se shtepise te sejcilit abonent. Tubacionet e rrjetit familjar do te jene polietileni HDPE 100, Dn 25 Pn 10.

Furnizimi i konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme :

Furnizim me uje do te jete 24 ore me presion te mjaftueshem , cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit European EU.

Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 2 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines“.



4.2.1 Kerkesa per uje

Kerkesa per uje eshte llogaritur ne kontekst me studimin e plote te terrenit, te dhenave te marre nga autoritet lokale si dhe te dhenave te mbledhura ne sheshin e ndertimit.

Kerkesa per uje ne vitin 2044 per Qytetin Libohove do te jete 18 U/s.

4.2.2 Llogaritja e kerkeses per uje per qytetin e Libohoves

PERCAKTIMI I PRURJES KARAKTERISTIKE TE QYTETIT LIBOHOVE				
PARASHIKIMI I POPULLSISE				
	Popullsia aktuale	No =	1,400	banor
	Perqindja e rritjes	p =	2.0	%
	Numri i viteve	n =	20	vite
	Popullsia e pritur	$Nn = No (1+p)^n =$	2,080	banor
1.	POPULLSIA			
	NR. Banoreve	N =	2,080	banor
	Norma per banor	$n_1^{max} =$	150	l/d/banor
	Prurja max. ditore	$Q_{max}^d = \frac{N \cdot n}{1000} =$	312.0	m3/dite
2.	BAR (8 cope)			
	Sip. Totale	S=	1200	m2
	Norma per klient (20-50l/d/m2)		40	l/d/m2
	Prurja max. ditore		48.0	m3/dite
3.	SHKOLLA (2 cope)			
	NR. Nxenesve	N =	250	nxenes
	Norma per nxenes (20-40l/d/n)		40	l/d/nxenes
	Prurja max. ditore		10.0	m3/dite
4.	KOPSHTE & CERDHE (1 cope)			
	NR. Nxenesve	N =	40	femije
	Norma per nxenes (30-60l/d/n)		50	l/d/nxenes
	Prurja max. ditore		2.0	m3/dite
5.	Q.SHENDETESORE (1 cope)			
	NR. Shtreterve	N =	28	pacient
	Norma per shtrat (128 l/d/sh)		128	l/d/sh
	Prurja max. ditore		3.6	m3/dite
6.	SIP.GJELBERTA			
	Sip. Totale	N =	2,100	m2
	Norma per m2 (17 l/d/m2)		17	l/d/m2
	Prurja max. ditore		35.7	m3/dite
➡	Σ e prurjeve max ne m3/dite		411	m3/dite
	Humbjet ne rrjetin e ujsjellesit		20.00	%
➡	Σ e prurjeve max ne m3/dite+ humbjet		494	m3/dite
➡	Prurja mesatare ditore ne l/s per linjen e dergimit		5.71	l/s
	koeficienti i jouniformitetit		1.40	
➡	Prurja maksimale ne l/s per linjen e dergimit		7.998	l/s

PERCAKTIMI I PRURJES KARAKTERISTIKE PER LAGJET E TJERA			
PARASHIKIMI I POPULLSISE			
Popullsia aktuale	No =	2,260	banor
Perqindja e rritjes	p =	2.0	%
Numri i viteve	n =	20	vite
Popullsia e pritur	$Nn = No (1+p)^n =$	3,358	banor
1. POPULLSIA			
NR. Banoreve	N =	3,358	banor
Norma per banor	$n_1^{max} =$	150	l/d/banor
Prurja max. ditore	$Q_{max}^d = \frac{N * n}{1000} =$	503.7	m3/dite
Σ e prurjeve max ne m3/dite		504	m3/dite
Humbjet ne rrjetin e ujsjellesit		20.00	%
Σ e prurjeve max ne m3/dite+ humbjet		604	m3/dite
Prurja mesatare ditore ne l/s per linjen e dergimit		7.00	l/s
koeficienti i jouniformitetit		1.40	
Prurja maksimale ne l/s per linjen e dergimit		9.795	l/s

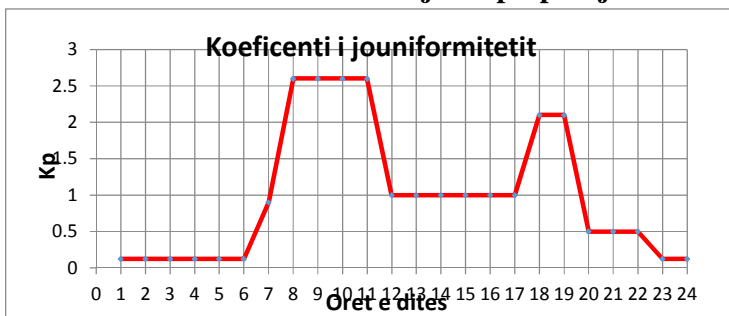
Koficienti i jouniformitetit, ne prurjet e rrjetit shperndares, merret ne konsiderate duke pasur parasysh se ne sistemet me popullsi te vogel k eshte me e larte se ne sistemet e furnizimit me komunitet me te madh.

N° banor.	Qmax/Q(ditore)	Qmax/Q(h)
5000.00	0.13	3.00
10000.00	0.11	2.66
20000.00	0.10	2.40
50000.00	0.08	2.00
100000.00	0.07	1.71
200000.00	0.06	1.50

Sipas eksperiencs se pergjithshme, kerkesa me e madhe per uje eshte ne oret e para te dites per kete arsye eshte marre Faktori i ndryshimit $K_p=2.6$.

Ndryshimet sipas kerkeses per uje per 24 ore jane konsideruar ne llogaritjet hidraulike.

Grafiku 4.2.1.1-2 Konsumimi i ujit ne perputhje me faktorin e pikut



4.2.2.1 Dimensionimi i Depove dhe Kerkesat per uje per shuarjen e zjarrit.

Bazuar nga verifikimi ne terren i depos ekzistuese me vellim 75 m^3 dhe ne kerkesat e Ujesjelles Kanalizime Libohove, do te ndertohet nje depo e re 100 m^3 ne afersi te depos ekzistuese

Bazuar ne faktin se depot do te furnizohen me nje prurje konstante sa mesatarja ditore orare dhe kerkesa ne rrjet do te jete ne funksion te luhatjes orare eshte llogaritur vellimi i punes se rezervuarit.

Me poshte kemi percaktuar llogaritjet per depon ne lagjen Marine . Ne ngjashmeri me llogaritjet e meposhtme te depos ne lagjen e Marine jane llogaritur edhe depot e tjera.

PERCAKTIMI I PRURJES KARAKTERISTIKE PER DEPON LAGJA MARINE				
PARASHIKIMI I POPULLSISE				
Popullsia aktuale	No =	970	banor	
Perqindja e rritjes	p =	2.0	%	
Numri i viteve	n =	20	vite	
Popullsia e pritur	$Nn = No (1+p)^n =$	1,441	banor	
1. POPULLSIA				
NR. Banoreve	N =	1,441	banor	
Norma per banor	$n_1^{max} =$	150	l/d/banor	
Prurja max. ditore	$Q_{max}^a = \frac{N * n}{1000} =$	216.2	m3/dite	
→	Σ e prurjeve max ne m3/dite	205	m3/dite	
	Humbjet ne rrjetin e ujsjellesit	20.00	%	
→	Σ e prurjeve max ne m3/dite+ humbjet	259	m3/dite	
→	Prurja mesatare ditore ne l/s per linjen e dergimit	3.00	l/s	
	koeficienti i jouniformitetit	1.40		
→	Prurja maksimale ne l/s per linjen e dergimit	4.204	l/s	

Ko	Oret e dites	% Q_{max}^d						
		Konsumi real	Konsumi real progres	Dhenia burimit	Dhenia burimit progres	Ne rezervuar		
						Hyn/Del	Mbetet progresive	
0.125	1	0.53	0.5	4.20	4.20	3.68	3.68	
0.125	2	0.53	1.1	4.20	8.40	3.68	7.35	
0.125	3	0.53	1.6	4.20	12.60	3.68	11.03	
0.125	4	0.53	2.1	4.20	16.80	3.68	14.70	
0.125	5	0.53	2.6	4.20	21.00	3.68	18.38	
0.125	6	0.53	3.2	4.20	25.20	3.68	22.05	
0.9	7	3.78	6.9	4.20	29.40	0.42	22.47	[a]
2.6	8	10.92	17.9	4.20	33.60	-6.72	15.75	
2.6	9	10.92	28.8	4.20	37.80	-6.72	9.03	
2.6	10	10.92	39.7	4.20	42.00	-6.72	2.31	
2.6	11	10.92	50.6	4.20	46.20	-6.72	-4.41	
1	12	4.20	54.8	4.20	50.40	0.00	-4.41	
1	13	4.20	59.0	4.20	54.60	0.00	-4.41	
1	14	4.20	63.2	4.20	58.80	0.00	-4.41	
1	15	4.20	67.4	4.20	63.00	0.00	-4.41	
1	16	4.20	71.6	4.20	67.20	0.00	-4.41	
1	17	4.20	75.8	4.20	71.40	0.00	-4.41	
2.1	18	8.82	84.6	4.20	75.60	-4.62	-9.03	
2.1	19	8.82	93.5	4.20	79.80	-4.62	-13.65	[b]
0.5	20	2.10	95.6	4.20	84.00	2.10	-11.55	
0.5	21	2.10	97.7	4.20	88.20	2.10	-9.45	
0.5	22	2.10	99.8	4.20	92.40	2.10	-7.35	
0.125	23	0.53	100.3	4.20	96.60	3.68	-3.67	
0.125	24	0.53	100.8	4.20	100.80	3.68	0.00	
24.00		100.80		100.80				

$$Q_{max}^d = 205 \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$V = \frac{|a| + |b|}{100} * Q_{max}^d = 74 \text{ m}^3$$

Vellimi i rregullimit	=	74	m ³
Vellimi i zjarrit	=	28	m ³
Vellimi total i depos	=	102	m ³

Gjate llogaritjes se volumit te rezervuareve eshte marre ne konsiderate, kerkesa per uje per shuarjen e zjarrit. Llogaritja e rezerves se zjarrit ne rezervuar eshte bere ne baze te VKM nr.162 date 19.04.1965 “Rregullat per mbrojtjen e zjarrit ne projektimin e cdo lloj konstruksioni” e cila percakton volumin e kerkuar te ujit per mbrojtjen nga zjarri, ne vartesi te numrit te banoreve dhe numrit te zjarreve: Gjate hartimit te projektit eshte marre ne konsiderate qe ne zonen tone te sherbimit, eshte parashikuar nje zjarr me sasi uji 4 l/s, me kohe te nevojshme per shuarjen e zjarrit, 2 ore. Sasia e ujit te rezerves se zjarrit ne rezervuar duhet te jete:

$$\underline{\underline{4 \text{ l/s} \times 2 \text{ ore} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sek} = 28800 \text{ litra} = 28.8 \text{ m}^3}}$$

4.2.3 Kriteret e projektimit

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines”.

Kerkesa e prurjes mesatare ditore libohove eshte 8 l/s. Koef. i jouniformitetit $K_p=2.6$

Thellesia e ngrirjes 0.4 m. Thellesia minimale e pjeses se siperme te tubit nga siperfaqja e tokes ne linjen kryesore te transmetimit do te jete 1 m.

Thellesia minimale e pjeses se siperme te tubit nga siperfaqja e tokes ne linjen shperndarese te transmetimit do te jete 0.8 m.

Ne linjat e shperndarjes uji leviz me renie te lire. Te gjitha valvolat dhe matesat e ujit do te instalohen ne puseta. Presioni manometrik ne rrjetin e shperndarjes do te jete jo me i vogel se 2 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Valvolat e shkarkimit do te instalohen ne linja ne pikat me kuote me te ulet.

gjidhja e depos eshte konceptuar drejtekendore si per nga ana ndertimore , e cila eshte me praktike , ashtu dhe per nga ana ekonomike .

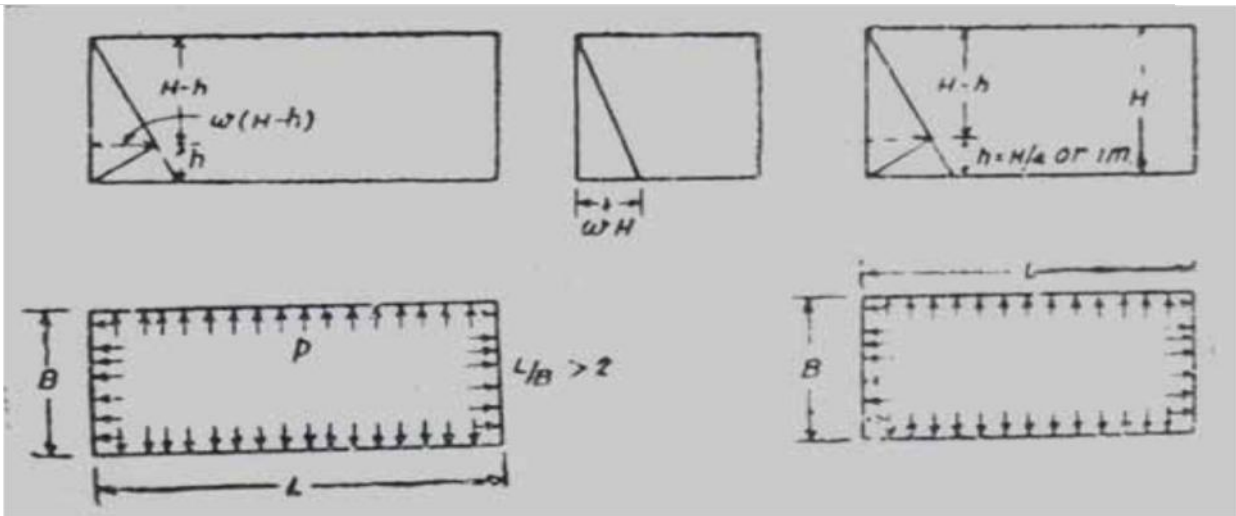
Struktura e depos do te konceptohet me sistem tra-kollone te arme si dhe diafragma

b/a me C20/25 dhe hekur armature çelik S-500 (Kufiri i rrjedhshmerise 500kg/cm, koeficient sigurie $s=1.15$ dhe zgjatim relativ 12-18%) . Soleta eshte projektuar monolite $h=16$ cm.

Zgjidhja e struktures se soletes eshte modeluar me trare te fshehte me (rripa) ne hapesire ne te dyja drejtimet e kollones kerpudhe e vendosur ne mes te hapesires se soletes .

Skema statike e llogaritjes se struktures parashikon te gjitha nyjet te inkastruara .

Llogaritjet e mureve te depove behen ne baze te te raportit gjatesi me gjeresi .Ne rastin konkrete (gjatesia e mureve brenda per brenda) raporti $L/B = 8/7 < 2$. Ne kete rast muret e rezervuarit do te llogariten si pllake e vazhdueshme me presion ne faqet e tyre qe varion nga 0 nga maja ne vlere maksimale ne lartesine $H/4$.



Muret do të llogariten për rastet kur kemi presion të ujit në faqet e brendshme të murit dhe presionin e dheut nga jashtë rezervuarit .

Themelet

Themeli i depos është projektuar pllake me trashësi 30 cm me beton C 20/25 dhe armature çelik S-500.

Thellessia e zhytjes së pllakes së themelit (pa përfshirë shtresën e betonit të varfer $t=10$ cm dhe atë të zhavorrit $t=15$ cm) do të jetë minimalisht 2.0 m nga fundi tabanit të depos (kjo do të shikohet në baze të sistemit në realitet). Pllakes së themelit është menduar të realizohet një dalje perimetrale me gjatësi $b=100$ cm për të krijuar një shtangësi me të mirë të rezervuarit . Mbi pllakën e themelit realizohen mure mbajtëse b/a me trashësi $b=30$ cm të nevojshme për të përballuar presionin e ujit nga brenda objektit dhe presionin e dheut nga jashtë faqeve të depos . Tabani i themelit do të përforcohet me një shtresë betoni të varfer $t=10$ cm dhe shtresë zhavorri $t=20$ cm .

Kollonat

Kollona është e konceptuar si kollona me kapitel e cila është vendosur në mes të hapësirës së soletës së mbulimit me baze kapiteli . Kjo për arsye të një mbështetjeje me të mirë të soletës . Kollona është e llogaritur me permasa 30x30 dhe kapitel në pjesën e sipërme. Betoni i përdorur është C20/25 armature çelik S-500 .

Soletat

Zgjidhja e soletës është e konceptuar pa trare por është zgjedhur skema e armimit me rripa , rripa mbi kollonën e mesit dhe rripa mbi hapësirën e cila në thelb mund të konsiderohen si trare të fshehur në soletë . Në periferi të saj soleta mbështet në muret betone armë . Soleta është projektuar me trashësi $H=25$ cm me beton C 20/25 dhe armature Çeliku S-500 .

Muret b/a

Muret b/a janë konceptuar si pllaka të vazhdueshme nën efektin e presioneve të ujit nga brenda faqeve të murit dhe nga jashtë mureve nga presioni i dheut . Qoshtet e mureve , takimet e mureve me pllakën dhe takimet e mureve me soletën do të realizohen me kënd . Muret do të realizohen me trashësi $b=30$ cm, me beton C 25/30 dhe armature çeliku S-500.

Normativat e Referimit.**KODET DHE STANDARTET**

Për projektimin e këtij objekti, janë përdorur kodet dhe standartet e mëposhtëme:

Kushtet teknike Shqipëtare – KTP:

Në aplikimin e Rregullave Teknike referohen dhe respektohen Standardet dhe Rregullat Teknike të Projektimit në fuqi në vendin tonë.

Kodet europiane (Eurokodet)

EN 1990 – Eurokodi 0:	Bazat e projektimit të konstruksioneve të ndërtimit.
EN 1991 – Eurokodi 1:	Veprimet mbi strukturat
EN 1992 – Eurokodi 2:	Projektimi i konstruksioneve betonarme
EN 1996 – Eurokodi 6:	Projektimi i ndërtesave me mure mbajtëse
EN 1997 – Eurokodi 7:	Projektimi gjeoteknik
EN 1998 – Eurokodi 8:	Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmeteve

Shënim:

Nisur nga periudha e gjatë kohore në të cilën janë formuluar standartet shqiptare, d.m.th. ato janë akoma të pa rinovuara, struktura do të llogaritet kryesisht referuar normave europiane EC, dhe vetëm ku do të jetë e nevojshme apo e domosdoshme do të përdoren standartet KTP

Standarde dhe Rregulla Teknike të referuara

Përveç referencave të përgjithshme, në kushtet teknike citohen, në vendet përkatëse, edhe këto referenca të tjera:

ISO 1000: Njësitë e Sistemit Nderkombëtar (S.I.) dhe rekomandimet për përdorimin e shumëfishave, nënfishave të tyre, si dhe disa njësi të tjera;

ISO 8930: Parimet e përgjithshme mbi sigurinë (besueshmërinë–riliabilitetin) e konstruksioneve – Lista e termave ekuivalente;

EN 1090–1: Zbatimi i konstruksioneve metalike–Rregulla të përgjithshme dhe rregulla për ndërtesat;

EN 10025: Produkte hekuri (çeliku) të paleguar (jo aliazh), të përpunuar në të nxehtë–Kushte teknike të dorezimit (furnizimit)

EN 1337–1: Mbështetjet strukturore – Kërkesa të përgjithshme

EN 1998–4: Parimet dhe rregullat e aplikimit për projektimin sizmik sillosave ,rezervuareve dhe tubacioneve

Njesitë matëse

Njësitë S.I. duhet të përdoren në përputhje me Rregullat Teknike në fuqi (sipas Standarteve ISO 1000). Për llogaritjet rekomandohet të përdoren njësitë që vijojnë:

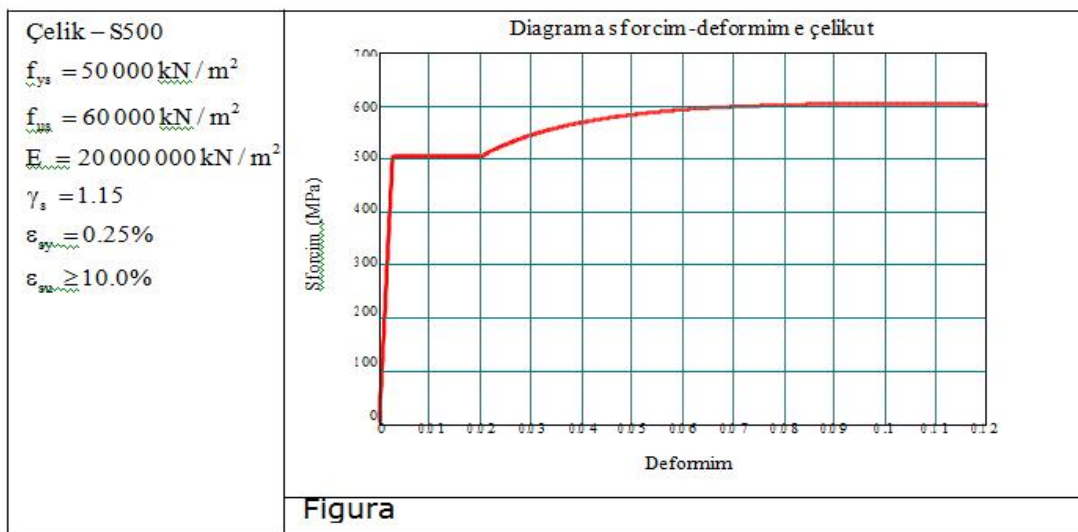
forcat dhe ngarkesat:	kN, kN/m, kN/m ² ;
masat njësores (densitetet)dhe masat	kg/m ³ , t/m ³ kg, t
peshat njësores (peshat specifike):	kN/m ³ ;
nderjet dhe rezistencat:	N/mm ² (= MN/m ² ose MPa), kN/m ² (=kPa);
momentet (përkulje etj):	kN
shpejtimet (akseleracionet):	m/s ² , g (= 9,81 m/s ²).

Vetitë fiziko-mekanike të materialeve

Materialet që do të përdoren për projektimin e strukturës (betoni dhe çeliku) duhet të plotësojnë të gjitha kriteret e parashikuara në Eurokodin 2 si dhe në Eurokodin 8.

Çeliku

Çeliku që do të përdoret duhet të gëzojë veti të mira si në rezistencë ashtu edhe në deformueshmëri (duktilitet). Në elementët parësorë sizmike, për armaturën e hekurit duhet të përdoret çelik i klasës B ose C, sipas tabelës C1 në Aneksin Normativ C të Eurokodit 2, EN 1992. Më poshtë jepen karakteristikat dhe diagrama e çelikut të përdorur në strukturën tonë. Referuar eurokodeve shufrat e çelikut duhet të jenë patjetër të vjaskuara (çelik periodik),



Betoni

Bazuar te EC8, në strukturat me duktilitet mesatar DCM, nuk mund të përdoret, për elementet përsore sizmike beton me klase me të vogël se C16/20.

1. Materjalet :

. Beton	C20/25
. Celik	S-500
. Stafa	S-500

2. Koeficientet e sigurise se materialeve:

. Betoni	c= 1,50
. Celiku	s= 1,15

3. Ngarkesat e perhershme:

Pesha vetjake e betonit C20/25:	24,00 kN/m ³
Pesha vetjake e ujit:	10,00 kN/m ³
Pesha vetjake e dheut:	20,00 kN/m ³

4. Ngarkesat e perkohshme:

Per hapsirat ujembajtese:	5,80 kN/m ²
---------------------------	------------------------

4.1.1 Llogaritjet Hidraulike

Logaritjet hidraulike per rrjetin e jashtem

LLOGARITJET HIDRAULIKE TE LINJES NGA ST.POMPAVE (BURIMI) NE REZERVUARIN

100m³ (L.KALA),

Te dhena nga matjet :

$$Q_{II} = 8 \text{ l / sek}$$

$$L = 138 \text{ m} :$$

$$\text{Disniveli } H = 61.2 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos: } H = 472.3 \text{ m}$$

$$\text{Kuota e stacionit te pompave: } H = 411.1 \text{ m}$$

per $Q_{II} = 8 \text{ l / sek}$ kemi :

LLOGARITJA E HUMBJEVE HIDRAULIKE NË DËRGIM

$$hw^d = hw_{gj}^d + hw_v^d$$

Nga tabela (OPPO) e tubacioneve prej polietileni nxirren te dhenat:

$$q_{II} = 8 \text{ l/s} \rightarrow \text{PE100, PN10, DN125mm} \rightarrow [\begin{array}{l} i = 0.0059 \text{ m/m} \\ v = 0.84 \text{ m/s} \end{array}$$

koefiçentët e humbjeve lokale në pajisjet e montuara në tubin e thithjes janë:

$$\text{Kundralvalvola } k_k = 1.7 - 2$$

$$\text{Saraçineska (tip portë) } k_s = 0.03$$

$$\text{Bërryli DN 200 mm } 90^\circ k_b = 1.2$$

Humbjet hidraulike në dërgim janë:

$$\begin{aligned} hw^d &= hw_{gj}^d + hw_v^d = (0.0059 \times 138) + (2 + 0.03 + 2 \times 1.2) \times \frac{v^2}{2 \times g} \\ &= 0.81 + 0.2 \\ &= 1.1 \text{ m} \end{aligned}$$

Duke u bazuar në llogaritjet e mësipërme, llogaritet vlera e lartësisë së ngritjes së ujit nga pompa(t) (ndr. prevalenca e pompës):

$$H_p = H + hw^d = 61.2 + 1.1 = 62.2 \text{ m}$$

Një pompë e impiantit me ngritje mekanike duhet të ketë parametrat hidraulikë:

$$Q_{II} = 8 \text{ l / sek}$$

$$H_p = 62.2 \text{ m}$$

LLOGARITJET HIDRAULIKE TE LINJES NGA ST.POMPAVE (BURIMI) NE REZERVUARIN
100m³ (L.SAHAT),

Te dhena nga matjet :

$$Q_{II} = 9.8 \text{ l / sek}$$

$$L = 620 \text{ m} :$$

$$\text{Disniveli } H = 206.1 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos: } H = 617.2 \text{ m}$$

$$\text{Kuota e stacionit te pompave: } H = 411.1 \text{ m}$$

per $Q_{II} = 8 \text{ l / sek}$ kemi :

LLOGARITJA E HUMBJEVE HIDRAULIKE NË DËRGIM

$$hw^d = hw_{gj}^d + hw_v^d$$

Nga tabela (OPPO) e tubacioneve prej celiku nxirren te dhenat:

$$q_{II} = 9.8 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN125mm} \rightarrow [\begin{array}{l} i = 0.00549 \text{ m/m} \\ v = 0.73 \text{ m/s} \end{array}$$

koefiçentët e humbjeve lokale në pajisjet e montuara në tubin e thithjes janë:

$$\text{Kundralvalvola } k_k = 1.7 - 2$$

$$\text{Saraçineska (tip portë) } k_s = 0.03$$

$$\text{Bërryli DN 200 mm } 90^\circ k_b = 1.2$$

Humbjet hidraulike në dërgim janë:

$$\begin{aligned} hw^d &= hw_{gj}^d + hw_v^d = (0.00549 \times 620) + (2 + 0.03 + 2 \times 1.2) \times \frac{v^2}{2 \times g} \\ &= 3.4 + 0.2 \\ &= 3.6 \text{ m} \end{aligned}$$

Duke u bazuar në llogaritjet e mësipërme, llogaritet vlera e lartësisë së ngritjes së ujit nga pompa(t) (ndr. prevalenca e pompës):

$$H_p = H + hw^d = 206.1 + 3.6 = 209.7 \text{ m}$$

Një pompë e impiantit me ngritje mekanike duhet të ketë parametrat hidraulikë:

$$Q_{II} = 9.8 \text{ l / sek}$$

$$H_p = 209.7 \text{ m}$$

LLOGARITJET HIDRAULIKE TE LINJES NGA ST.POMPAVE Nr.2, L.AGALLINJ NE
REZERVUARIN 100m³ (L.HOXHALLARE)

Te dhena nga matjet :

$$Q_{II} = 3.16 \text{ l / sek (4l/s)}$$

$$L = 715 \text{ m} :$$

$$\text{Disniveli } H = 146.4 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos: } H = 692 \text{ m}$$

$$\text{Kuota e stacionit te pompave nr.2: } H = 545.6 \text{ m}$$

per $Q_{II} = 3.16 \text{ l / sek}$ kemi :

LLOGARITJA E HUMBJEVE HIDRAULIKE NË DËRGIM

$$h_w^d = h_{w_{gj}}^d + h_{w_v}^d$$

Nga tabela (OPPO) e tubacioneve prej polietileni nxirren te dhenat:

$$q_{II} = 3.16 \text{ l/s} \rightarrow \text{PE100, PN16, DN75mm} \rightarrow [\begin{array}{l} i = 0.01659 \text{ m/m} \\ v = 1.01 \text{ m/s} \end{array}$$

koefiçentët e humbjeve lokale në pajisjet e montuara në tubin e thithjes janë:

$$\text{Kundravalvola } k_k = 1.7 - 2$$

$$\text{Saraçineska (tip portë) } k_s = 0.03$$

$$\text{Bërryli DN 200 mm 90° } k_b = 1.2$$

Humbjet hidraulike në dërgim janë:

$$\begin{aligned} h_w^d &= h_{w_{gj}}^d + h_{w_v}^d = (0.01659 \times 715) + (2 + 0.03 + 2 \times 1.2) \times \frac{v^2}{2 \times g} \\ &= 11.86 + 0.2 \\ &= 12.06 \text{ m} \end{aligned}$$

Duke u bazuar në llogaritjet e mësipërme, llogaritet vlera e lartësisë së ngritjes së ujit nga pompa(t) (ndr. prevalenca e pompës):

$$H_p = H + h_w^d = 146.4 + 12.06 = 158.46 \text{ m}$$

Një pompë e impiantit me ngritje mekanike duhet të ketë parametrat hidraulikë:

$$Q_{II} = 3.16 \text{ l / sek}$$

$$H_p = 158.46 \text{ m}$$

LLOGARITJET HIDRAULIKE TE LINJES NGA REZERVUARI 100m³ (L.SAHAT) NE
REZERVUARIN 100m³ (L.MARINE)

Te dhena nga matjet :

$$Q_{II} = 4.2 \text{ l / sek}$$

$$L = 1050 \text{ m}$$

$$\text{Disniveri } h_w = 75.7 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos LAGJA SAHAT: } H = 617.2 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos LAGJA MARINE: } H = 541.5 \text{ m}$$

per $Q_{II} = 4.2 \text{ l / sek}$ kemi :

$$\text{Llogarisim pjerresine hidraulike si vijon: } i = \frac{h_M}{L} = \frac{75.7}{1050} = 0.072 \text{ m/m}$$

Nga tabela e tubacioneve prej polietileni del se në tubacionin e linjës së jashtme me diametër PE100 RC, PN10 DN90 mm, realizohet përcjellja e prurjes llogaritëse $q = 4.2 \text{ l/sek}$.

LLOGARITJET HIDRAULIKE TE LINJES NGA REZERVUARI 100m³ (L.SAHAT) NE
REZERVUARIN 100m³ (ST.POMPAVE Nr.2, L.AGALLINJ)

Te dhena nga matjet :

$$Q_{II} = 4.7 \text{ l / sek}$$

$$L = 665 \text{ m}$$

$$\text{Disniveri } h_w = 75.7 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos LAGJA SAHAT: } H = 617.2 \text{ m}$$

$$\text{Kota depos LAGJA MARINE: } H = 545.6 \text{ m}$$

per $Q_{II} = 5.2 \text{ l / sek}$ kemi :

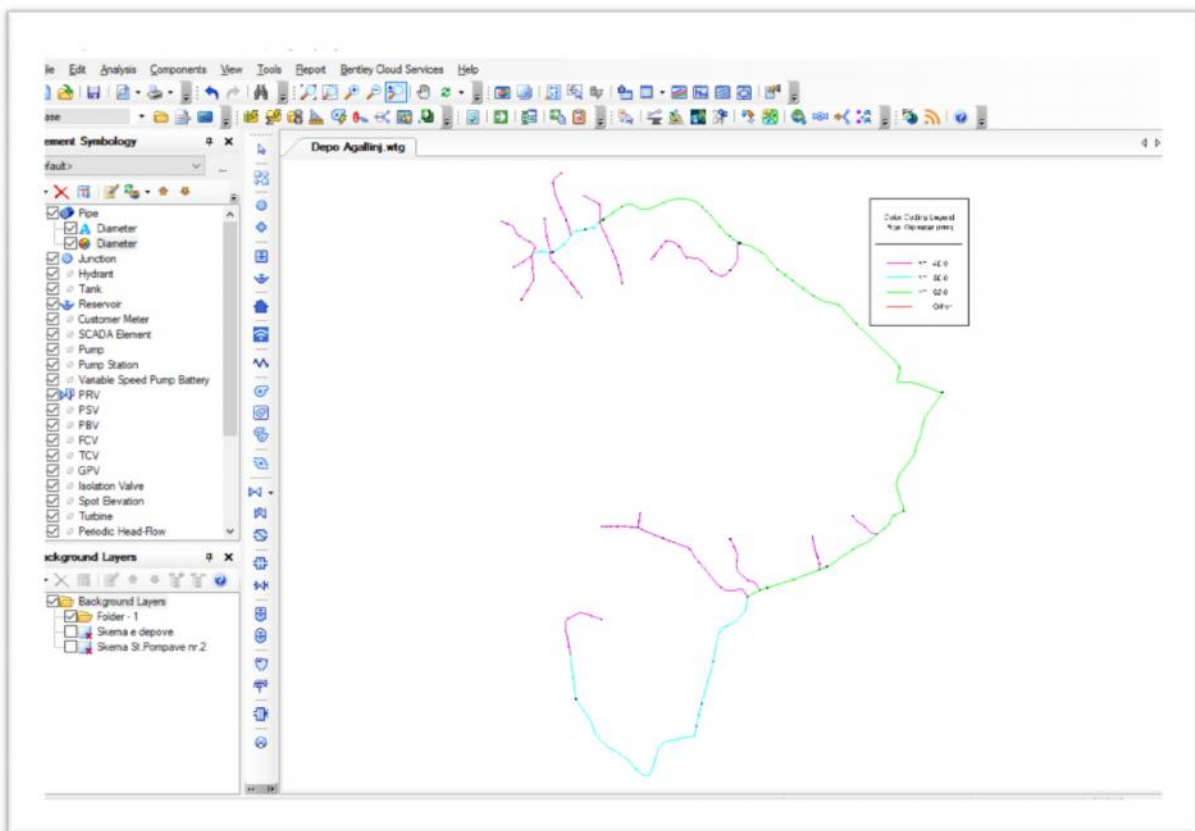
$$\text{Llogarisim pjerresine hidraulike si vijon: } i = \frac{h_M}{L} = \frac{71.6}{665} = 0.109 \text{ m/m}$$

Nga tabela e tubacioneve prej polietileni del se në tubacionin e linjës së jashtme me diametër PE100 RC, PN10 DN75 mm, realizohet përcjellja e prurjes llogaritëse $q = 4.7 \text{ l/sek}$.

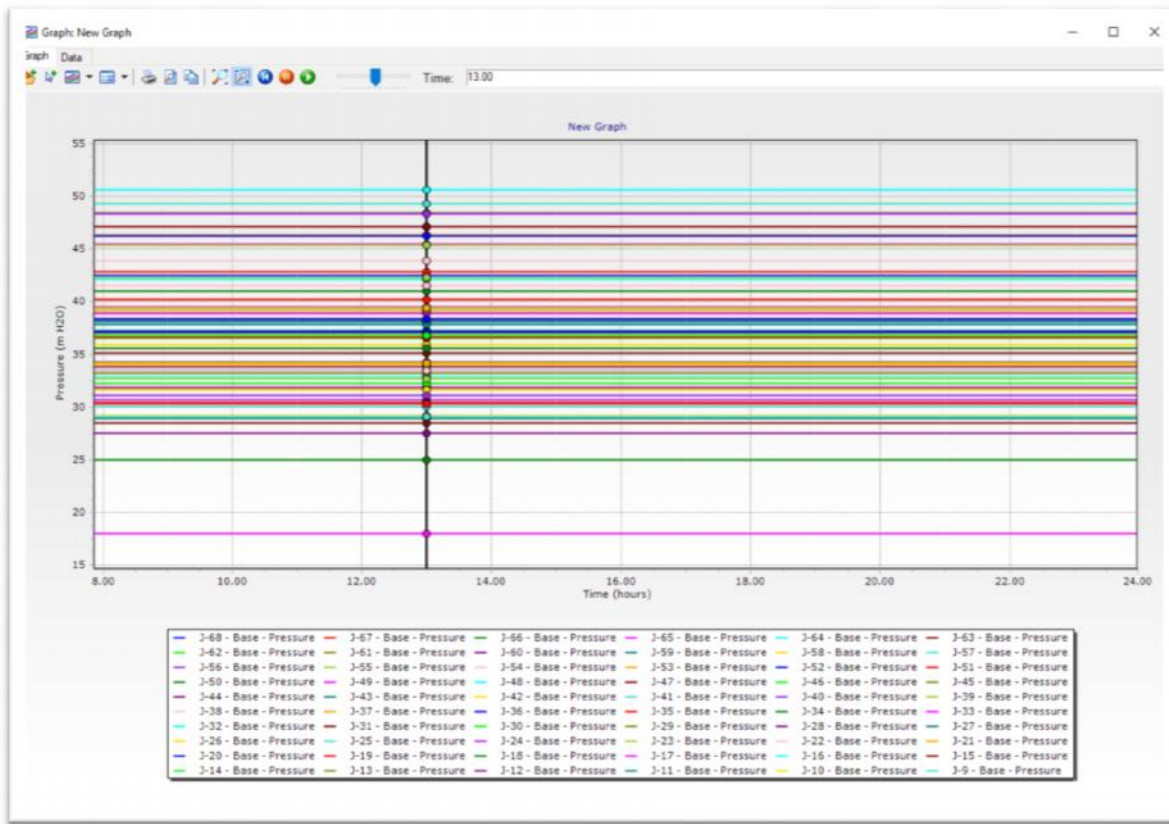
Llogaritjet hidraulike per linjat e shperndarjes jane kryer me metoden e Hazen Willams duke perdorur Software-in WaterCAD. Ashpersia e tubave do te perdoret ajo e tubave PE. Llogaritja do te behet duke patur parasysh ndryshimet orare te prujes per gjykuar me drejt per presionet maksimale gjate konsumit te ulet dhe presionet minimale gjate konsumit te larte ne rrjet.

Llogaritjet hidraulike per linjat e shperndarjes jane kryer me metoden e Hazen Willams duke perdorur Software-in WaterCAD. Ashpersia e tubave do te perdoret ajo e tubave PE. Llogaritja do te behet duke patur parasysh ndryshimet orare te prujes per gjykuar me drejt per presionet maksimale gjate konsumit te ulet dhe presionet minimale gjate konsumit te larte ne rrjet.

Dimensionet e brendeshem te tubave



Grafiku i presioneve ne oren e pikut



Nga rezultatet e llogaritjeve ne rrejetin shperndares, disniveli i konsiderueshem nga depo deri ne fshatin Gostime-Polis ka rezultuar e domosdoshme perdorimin e reduktoreve te presionit.

Nder tipet e valvulave te presionit te disponueshme jane perzgjedhur ato me diafragme operimi. Dimensionimi i valvulave te presionit realizohet permes dy parametrave:

- Prurja e projektit
- Ruajtjen e nje raporti te presionit ne hyrje dhe ne dalje 2.5 me qellim mbrojtjen nga kavitacioni

Eshte gjithashtu norme gjate projektimit te reduktoreve qe te respektohet shpejtesia e rrjedhes si me poshte:

$$V = 0,7 \div 1,5 \text{ m/s (përdorim residencial)} \quad V = 1 \div 3,5 \text{ m/s (përdorim industrial)}$$

DN mm	L mm	H mm	Portata min. m3/h	Portata max m3/h
50	200	166	0.5	40
80	200	200	5	60
100	302	230	30	160
150	390	314	50	300
200	385	350	50	350
250	535	445	80	800



Pra ne llogaritjet e rjetit ku jemi perpjekur te ruajme nje presion $H_{lire}=4-5atm$ ka qene e nevojshme instalimi edhe i me shume se nje reduktor presion ne menyre te njepasnjeshme.

4.1.2 Llogaritjet e spesorit te tubacioneve te celikut ne linjen e transmetimit

$t_n = \frac{P \times D_0}{2[S \times E + P \times Y]} + CA$			
		319.086 psi	22 bar
P-	Presioni i punes (psig)	1 psi	0.06895 bar
D_0	Diametri i jashtem i tubit (in)	5 inch	
S-	Sforcimet e lejuara psi	20000 psi	
E-	Faktor i bashkimit gjatesor	1	
Y-	Koeficienti i korgjimit te trashesise se mur	0.4	
CA-	Korrozioni i lejuar i tubit	0.125 in	
		$t_m = \frac{1595.4284}{40255.269} + 0.125 = 0.16463 \text{ in}$	
		$t_{nom} = \frac{t_m}{0.875} = \frac{0.16463}{0.875} = 0.188152 \text{ in}$	
$t_{nom} = 0.188 \text{ in}$		4.8 mm	

- Tubacioni do te jete i izoluar nga brenda me llak –capitol “BLC” me trashesi prej 100µ-300 µ, me rreshira epokside me trashesi prej 100µ-300 µ (per uje te pijshem)
- Montimi te behet me saldime me elektrode
- Gjatesia standarte e tubacionit te jete prej 11-12 metra
- Per tubat do te perdoret ekskluzivisht celik sipas standarteve te percaktuara nga Komuniteti European

Tubat do te jene ekskluzivisht te fabrikimit me tegel spiral
Vendet nga ku do te importohen tubacionet do te jene te certifikuara nga Komuniteti
Europian Veshja e jashtme ne vendet e lidhjes
Pjesa e jashtme e tubit prej celiku ne vendet e lidhjes midis tubave duhet te pregatitet me kujdes per
veshje. Duhet te hiqen te gjitha papastertite ,pjeset e forta nepermjet nje furce metalike dhe me pas
duhet te pastrohet me benzene.

Ne te gjitha rastet, nje kujdes I vecante do ti behet realizimit te saldimeve.
Nje veshje me mase bitumi dhe 2 shtresa me leter katrama me ngjitje ne nje temperature mbi 100
grade, do te vihet ne te gjitha pjeset e paveshura te tubacionit.

Bashkimi

Tubat prej celiku do te bashkohen me saldime. Saldimi do te realizohet sipas rregullave dhe kushteve
teknike te zbatimit. Saldimi dhe prerja nepermjet flakes se elektrodes duhet te vertetoje me pelqimin
e investitorit, se procedurat e aplikuara jane te njejta me Procedurat e saldimit standart.

Siperfaqet e saldimit nuk duhet te kene cifla, ndryshk, bojra ose trupa te tjere te huaj.

4.3 Pershkrimi i punimeve

4.3.1 Materialet per Tubat dhe Rakorderite

Tubat e polietilenit

Tubat do të jenë polietilen me desitet të lartë, HDPE 100, për furnizim nëntokesor me ujë, në përputhje me EN 12201, EN DIN 8074, EN DIN 8075. Te gjithë tubat do të jenë prodhuar nga material origjinal dhe jo me material të ricikluar. Karakteristikat e tubave do të jenë: për HDPE 100 – Pn 10 SDR 17, për HDPE 100- Pn 16 SDR 11. Tubat duhet të shenohen lexueshëm si në vijim: Fabrika, numuri i regjistrimit, standarti për ujë të pijshëm, materiali sipas specifikimeve. Presioni nominal, dimensionet, Klasa (toleranca e diametrit OD), data e prodhimit, seria, numuri i makinerisë. Tubat që nuk do të shenohen si me sipër do të refuzohen. Tubat në çdo kamion ngarkesë do të shoqërohen me: Certifikatën e testit të materialit bazë. Certifikatën e testit të tubit. Udhezimet e prodhuesit. Udhezimet e prodhuesit të tubave do të ndiqen në mënyrë rigorozë gjatë ngjitjes.

Ngjitja e tubave të polietilenit do të bëhet me metodën e elektrofuzionit. Gjatë procesit të ngjitjes do të zbatohen të gjitha kushtet teknike të ngjitjes me elektrofuzion. Tubit që ngjitet duhet t'i hiqet shtresa e sipërme që mund të jetë e oksiduar, pasi është matur manikotë elektrofuzive dhe është shënuar tubi me lapesin me gjurmë të pashlyeshme në pjesën që do të pastrohet. Pastrimi i sipërfaqes së tubit do të bëhet me thikën e posaçme të pastrimit dhe pas kësaj tubi dhe manikotë në pjesën e ngjitjes pastrohen me alkool me gradacion të lartë që të avullojë shpejt. Pastrimi bëhet me letër të bardhë të lagur me alkool. Gjatë ngjitjes tubat duhet të jenë rigorozisht në të njëjtin aks dhe nuk duhet të levizin pa u kaluar koha e ftohjes. Në fund në pjesën e ngjitjes në tub shenohen koha e ngjitjes, koha e ftohjes, sigla e personit që ka bërë ngjitjen. Pas kësaj tubi mbulohet me rërë me trashësi 10 cm dhe ngjishet me makineri ose me krah dhe vetëm pas kësaj bëhet mbulimi i tubit me dheun e dalë nga germimi.

4.3.2 Testi i presionit

Kerkesat e testit për tubacionet e çelikut sipas EN 805 ose DVGW Arbeitsblatt W 400-2.

Kerkesat e testit për tubacionet e polietilenit sipas standartit EN 805 Pika A.27.3 deri A.27.5. Kjo procedurë do të përfshijë tre faza: Fazën përgatitore, Fazën e provës së humbjeve integrale të presionit, dhe Fazën kryesore.

Gjatë testit të tubave duhet të perdoren regjistruerë dital për të dhënë një analizë me të saktë të të dhënave të testit të cilat duhet të jenë të taruar. Tubi para se të testohet duhet të jetë i mbuluar me dhe, dhe në ekstreme me tapa fundore të cilat duhet të jenë të ankoruara. Kontraktori do të paraqesë mënyrën se si do të bëjë testin, bazuar në këto metode dhe nuk vepron pa u miratuar nga inxhinjeri. Te gjitha testet kryhen nga kontraktori në praninë e inxhinjerit.

4.3.3 Dezinfektimi i tubave

Të gjithë tubacionet duhet të dezinfektohen para se të vihen në shërbim, siç është urdhëruar nga inxhinjeri. Dezinfektimi do të kryhet duke përdorur klor. Para dezinfektimit të tubacionit duhet të bëhet shlarja me ujë të pastër që rrjedh në një shpejtësi prej rreth 2 metër për sekondë. Klorizimi e tubave do të bëhet duke futur një sasi klori në një përqendrim prej rreth 25mg / l në tubacion në mënyrë që një sasi klor mbetur prej jo më pak se 10mg / l mbetet në ujë pas 24 orëve të qëndruara në tubacione.

Si dezinfektant mund të perdoret hypochlorite kalciumit ose dezinfektant tjetër. Pas dezinfektimit, tubacionet duhet të shpelahen me ujë të pijshëm të pastër deri sa uji i perdorur për desinfektim, të zevendesohet. Uji përdoret që perdoret për dezinfektim, nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë.

4.3.4 Germimi kanaleve

Punimet e germimit të kanaleve të tubacioneve, do të behen me makineri apo me krah, sipas rastit dhe sipas metodës së germimit që do të paraqesë ndertuesi dhe do të miratojë inxhinjeri. Para fillimit të çdo germimi Kontraktori duhet të kontaktojë furnizuesit lokalë mbi vendndodhjen e tubacioneve dhe kabllove ekzistuese. Ku kabllo të ekzistuesë dhe tubat ndërpriten me kanalet ose kalojnë paralel me to, Kontraktori duhet të gërmojë me krahe. Kabllo të dhe tubacionet, të cilat janë paralel me kanalet e tubave që do të vendosen, duhet të sigurohen që të mos demtohen gjatë punimeve të ndertimit. Kontraktori do të lejohet të përdorin eksplozivët vetëm me lejen e inxhinjerit dhe punëdhënësit. Kanalet do të gërmohen siç specifikohet në standardet DIN 4124. Kanali i tubacionit do të jetë i pershtatur me profilin. Gjerësia e poshtme të kanalit do të jetë sipas DIN EN 1610, siç kërkohet për diametër tub nominal. Thellessia e kanaleve do të jetë sic tregohet në fletet perkatese të vizatimeve. Gjatë germimit të kanaleve do të mbahet parasysh që tubat të futen në tokë në thellesinë e projektit. Thellessia minimale e pjesës së sipërme të tubit nga sipërfaqja e tokës në linjen kryesore të transmetimit do të jetë 1 m. Thellessia minimale e pjesës së sipërme të tubit nga sipërfaqja e tokës në linjen shpërndarëse të transmetimit do të jetë 0.8 m. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim të kanaleve të hapura gjatë ditëve me shi në qoftë se ai nuk e ka plotësuar kushtet e mësipërme.

4.3.5 Rimbushja e kanaleve

Pas vendosjes së tubit dhe shtresës së reres që mbulon tubin, tubi do të mbulohet me dhe me shtresë deri në 30-40 cm. Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes. Pas përfundimit të punimeve, në linjen ku kalojnë tubacionet, duhet të vendoset një shirit paralajmërimi kabllor. Shiriti do të tregojë vendndodhjen e tubit dhe do të jetë në përputhje me DIN V 54841 -1 do të vendoset gjatë gjithë gjatësisë së tubit, për të mbrojtur tubin dhe për të mundur një zbulim më vonë. Ngjyra dhe mbishkrim do të jenë sipas qëllimit. Shiriti paralajmërim do të jetë me ngjyrë intensive të shkëlqyer dhe 40 mm e gjerë. Guret me të mëdha se 25 cm diametër, dheu i tepert dhe materiale të tjera do të mblidhen dhe largohen nga objekti. Në fund pasi mbaron i gjithë procesi i germimit dhe mbulimit të tubit, vendi kthehet në gjendjen e mëparshme. I gjithë procesi para, gjatë dhe pas punimeve fotografohet.

4.3.6 Linjat e lidhjeve me shtepite.

Nga pusetat e matesave dalin tubat që lidhen me shtepite. Tubat janë HDPE 100 DN 20 Pn 10 Tubat do të shtrihen nga linja kryesore, deri në kaseten e matesit në kufirin e pronës së abonentit, (gardhi që rrethon shtepinë). Tubat brenda oborit dhe banesës do të vendosen nga vete abonenti familjar. Tubat që lidhen me shtepite do të futen në thellesinë jo më pak se 80 cm. Në fillim rreth tubit do të vendoset dhe i seleksionuar i dale nga germimi i cili ngjishet dhe pastaj do të mbulohet, me dhe të

dale nga germimi ne rastin e tubave qe kalojne ne fushe, kurse ne rastet e tubave qe kalojne ne rruge do te do te ndertohen shtresat rrugore sipas faktit. Tubi do te mbulohet me dhe me shtresa deri në 30 cm. Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallen e specifikuar te ngjeshjes. Ne fund pasi mbaron i gjithë procesi largohen materialet e teperta te dale nga germimi dhe vendi kthehet ne gjendjen e mepareshme.

4.3.7 Pusetat e ajrimit

Pusetat me valvolat e ajrimit do te instalohen ne linja, ne pikat me kuote me te larte. Brenda puatave do te vendosen valvolat e ajrimit. Valvolat e ajrimit do te sherbejne per te nxjerre ne menyre automatike ajrin ne tubacione ne menyre qe te rregullohet performanca e levizjes se ujit ne tubacione. Permasat e pusetave ne te cilat do te montohen valvolat e ajrimit do te jene sipas fleteve te vizatimit. Pusetat do te jene b/a. Betoni sipas standartit EN 206-1. Klasat 12/15 dhe 20/25, Cimentoja sipas standartit EN 197-1, Hekuri sipas standartit DIN 488. Ne solete do te vendoset tubi i ajrimit te pusetes. Tubi i ajrimit te pusetes do te jene inoksi, te sigurojne mosfutjen e ujit te shiut dhe do te kete permasat e projektit. Dyshemese se pusetave do ti jepet pjeresi dhe do te vendoset nje tub shkarkimi HDPE 100 Dn 50. Gjatesia e tubit do te varrjoje sipas terrenit ne menyre qe pusetat te mos mbajne uje ne rast te mosfunktionimit te valvolave te ajrimit. Valvolat e ajrimit do te jene sipas standartit DIN 86251 Tubat e gizes me fllanxe ne te dy anet do te jene sipas standartit DIN 28614, saracineskat sipas standartit DIN EN 1171 PN 16 bar, Kapaku i pusetave do te jete sipas standartit EN 124 Grupi 4 D 400 per pusetat qe vendosen ne rruge dhe EN 124 Klasa A 15 per pusetat jashte rruge. Diametri i kapakut do te jete Dn 1000x1000 mm. Pasi pusetat te jene betonuar dhe para se te mbulohen me dhe do te lyhen me dy duar bitum. Shkallet e pusetave do te jene sipas standartit EN 13101 A 400 shkalle te galvanizuara te veshura me plastike. Do te vendosen tre shkalle cdo 35 cm duke filluar nga dyshemeja ashtu sic tregohet ne fletet e vizatimit.

4.3.8 Pusetat e shkarkimit

Pusetat me valvolat e shkarkimit do te instalohen ne linja ne pikat me kuote me te ulet. Valvolat e shkarkimit do te sherbejne ne rastet kur gjate operimit dhe mirembajtjes se sistemit do te jete e nevojshme te shkarkohen tubacionet ne se do te lind nevoja per eliminimin e ndonje difekti ne linje. Permasat e pusetave ne te cilat do te montohen valvolat e shkarkimit do te jene sipas fleteve te vizatimit. Pusetat do te jene b/a. Betoni sipas standartit EN 206-1, Klasat 12/15 dhe 20/25, Cimentoja sipas standartit EN 197-1, Hekuri sipas standartit DIN 488. Dyshemese se pusetave do ti jepet pjeresi dhe do te vendoset nje tub shkarkimi HDPE 100 Dn 50 Gjatesia e tubit do te varrjoje sipas terrenit ne menyre qe pusetat te mos mbajne uje ne rast se mund te kete filtrime ose rrjedhje te valvolave brenda pusetes. Saracineskat e gizes per shkarkim do te jene sipas standartit BS EN 1171, Tubat e gizes me fllanxe ne te dy anet do te jene sipas standartit DIN 28614, Kapaku i pusetave do te jete sipas standartit EN 124 Grupi 4 D 400 per pusetat qe vendosen ne rruge dhe EN 124 Klasa A 15 per pusetat jashte rruge. Diametri i kapakut do te jete Dn 600 mm. Pasi pusetat te jene betonuar dhe para se te mbulohen me dhe do te lyhen me dy duar bitum. Shkallet e pusetave do te jene sipas standartit EN 13101 A 400 shkalle te galvanizuara te veshura me plastike. Do te vendosen tre shkalle cdo 35 cm duke filluar nga dyshemeja ashtu sic tregohet ne fletet e vizatimit.

4.3.9 Puseta e shkarkimit ne linjen kryesore

Eshte nje pusete shkarkimi ne linjen kryesore. Permasat e pusetes se shkarkimit do te jene sipas fletes se vizatimit. Pusetat do te jene b/a. Betoni sipas standartit EN 206-1, Klasat 12/15 dhe 20/25, Cimentoja sipas standartit EN 197-1, Hekuri sipas standartit DIN. Dyshemese se pusetave do ti jepet pjeresi dhe do te vendoset nje tub shkarkimi HDPE 100 DN 50 Gjatesia e tubit do te varrjoje sipas terrenit ne menyre qe pusetat te mos mbajne uje ne rast se mund te kete filtrime ose rrjedhje te valvolave brenda pusetes. Tubacioni kryesor sipas standartit EN 10217-1 dhe standartit EN 10255. Hekuri sipas standartit P235TR1 St.37, Tubat e celikut qe degezohen dhe shkojne ne rezervuare do te jene në përputhje me EN 10224, EN 10255 dhe DIN 2440/2441/2460 Saracineskat do te jene te presionit te larte sipas standartit DIN 3352. Fllanxhat e celikut dhe dimesionet sipas standartit EN 1092-1, PN 25 bar standartit DIN 2524, PN 40 bar standartit 2545,, PN 64 bar standartit DIN 2546, dimesionet sipas standartit EN 12627, Presionet sipas standartit DIN 2401. Kapaku i pusetave do te jete sipas standartit EN 124 Grupi 4 D 400 per pusetat qe vendosen ne rruge dhe EN 124 Klasa A 15 per pusetat jashte rruge. Diametri i kapakut do te jete Dn 600 mm. Pasi pusetat te jene betonuar dhe para se te mbulohen me dhe do te lyhen me dy duar bitum. Shkallet e pusetave do te jene sipas standartit EN 13101 A 400 shkalle te galvanizuara te veshura me plastike. Do te vendosen tre shkalle cdo 35 cm duke filluar nga dysHEMEJA ashtu sic tregohet ne fletet e vizatimit.

4.3.10 Kaseta e matesve te ujit

Kasetat ku do te instalohen matesit e ujit do te jene individuale. Permasat e kasetave te matesave te ujit do te jene sipas fletes se vizatimit.

Cdo lidhje do te kete nje filter ½” Pn 10, Valvol moskthimi ½” Pn 10. Saracineska ½ dhe matesi i ujit ½ sipas ligjit eshte detyrim i abonentit familjar. Kalimi nga rakorderite xingato ne tubin HDPE 100 DN 25 Pn 10 do te behet me adoptor. Pastaj linjat e tubit HDPE 100 DN 20PN 10 do te vazhdojne drejt, nepermes betonit te pusetes dhe dalin jashte. Ne se ne ndonje rast, do te duhet qe kaseta te kete ajrues, ne njerën nga daljet rezerve do te montohet nje ajrues ½”.

4.3.11 Kalimet e perrenjve

Ne kalimet e perrenjve tubi do te kaloje poshte shtratit te perroit. Tubi HDPE 100 do te futet ne tub celiku per ta mbrojtur tubin nga ndryshimet e temperaturave dhe demtimet mekanike. Ne pjesen e poshteme te tubit (sipas drejtimit te rrjedhes se ujit te perroit) do te ndertohet nje prite me mur guri me gabiona, nje rresht me permasa te gabioneve 100x100x100 dhe rreshti tjetër me permasa 100x100x50 cm paralele me tubin

4.3.12 Kalimi i rrugeve

Kalimet e tubacioneve do te jene kryesisht anes rrugeve apo ne rruge kur nuk ka mundesi tjetër, per te shmangur kalimin e linjave ne prona private. Ne rastet kur do te kemi intersektime te linjes qe do te ndertohet me rruget ekzistuese, per te mbrojtur tubin, kalimi do te realizohet duke futur tubin HDPE 100 ne tub celiku. Vendndodhja e kablllove elektrike, te telefonise, te fibrave optike eshte sqaruar me Autoritetet Lokale. Pas vendosjes se tubit, do te mbulohet me dhe, me shtresa deri në 30 cm. Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallen e specifikuar te ngjeshjes Pas përfundimit të punimeve, ne linjen ku kalojne

tubacionet, duhet të vendoset një shirit paralajmërimi kabllor. Shiriti do të tregojë vendodhjen e tubit dhe do të jetë në përputhje me DIN V 54841 -1 do të vendoset gjatë gjithë gjatësisë së tubit, për të mbrojtur tubin dhe për të mundësuar një zbulim më vonë. Ngjyra dhe mbishkrim do të jenë sipas qëllimit. Shiriti paralajmërim do të jetë me ngjyrë intensive të shkëlqyer dhe 40 mm e gjerë. Shtresat e rruges do të ndertohen sipas faktit. Guret me të mëdha se 25 cm diametër, dhe i tepert dhe materiale të tjera do të mblidhen dhe largohen nga objekti. Në fund pasi mbaron i gjithë procesi i germimit dhe mbulimit të tubit, vendi kthehet në gjendjen e mëparshme. I gjithë procesi para, gjatë dhe pas punimeve fotografohet.

5 Pjesët e kembimit dhe pajisjet

Nuk rekomandohet magazinimi i pjeseve të kembimit në sasi të mëdha për riparime në të ardhmen. Të gjitha materialet e instaluar gjenden lehtësisht në tregjet e huaja dhe vendore dhe mund të porositen lehtësisht në një kohë të shkurtër.

6 Grafiku kohor

Keshillohet që grafiku i kohës për të ndërtuar projektin të jetë 8 muaj. Kjo për arsye se gjatë hartimit të grafikut të ndërtimit të objektit duhet të mbahet parasysh që furnizimi me ujë i abonenteve të mos ndërpritet si dhe punimet të shkallëzohen në mënyrë të tillë që në muajt e dimrit me temperatura të ulta të punohet vetëm në punimet e germimit dhe të shtrirjes së tubacioneve dhe jo në punimet e betonimit.

SHOQERIA “ZENIT&CO” sh.p.k

Administratori

Arqile PERI