

# RELACION TEKNIK

**Objekti "Rikonstruksioni I Rrjetit shperndares te Qytetit Ballsh "**

**VENDNDODHJA : QYTETI BALLSH**

## **POZICIONI GJEOGRAFIK**

Kryeqendra e Bashkisë Ballshi ndodhet në zonën jugperëndimore të [Shqipërisë](#) në Mallakastër për gjatë rrugës nacionale Fier Gjirokastër. Ballshi si qytet është relativisht i ri i ngritur rreth 35 vjet më parë si pasojë e industrializimit të zonës dhe ngritjes së Uzinës së Përpunimit të naftës. I veçantë është fakti që qyteti i Ballshit është i vetmi që përmbledh gjithë rrethinat në trevën e Mallakastrës. Vendodhja e tij në rrëzë të kodrave të cilat përshkohen nga dy lumenj Gjanica dhe Vjosa i jep zonës dhe këtij qyteti bukurinë natyrore mesdhetare me vreshta e ullinj. Qendra e Bashkisë Mallakaster është qyteti i Ballshit. Popullsia e përgjithshme e Bashkisë Mallakaster është 43.033 prej të cilave e planifikuar në këtë fazë përbëhet 15.557 banorë qyteti i Ballshit dhe rreth 4025 banorë në fshatin Dukas dhe Drenovë. Bashkia e re e Mallakastres kufizohet në veri dhe perëndim me bashkinë Fier, në jug me bashkinë Selenicë dhe Memaliaj, në lindje me bashkitë Poliçan dhe Berat, ndërsa në veri me bashkitë Patos dhe Fier. Institucione që marrin ujë janë 18. Sipërfaqja e Bashkisë së Re është 329.19 km<sup>2</sup>. Densiteti i popullsisë është 82.45 banorë për km<sup>2</sup>, ndërsa në bazë të regjistrimit civil densiteti është 130.72 banorë për km<sup>2</sup>. Arsimi është i organizuar në atë 8 vjeçar dhe atë të mesëm. Janë dy gjimnaze në Ballsh, një bibliotekë dhe një pallat kulture. Në qytetin e Ballshit janë aktualisht 2210 abonentë familjarë që marrin ujë të pijshëm. Gjithashtu abonentët privatë aktualisht janë 341. Gjendja egzistuese Linja kryesore e furnizimit me ujë të qytetit të Ballshit nga vendburimet e Pocemit është ndërtuar rreth viteve 1956 gjatë kohës së ndërtimit të KPTHN, e rikonstruktuar rreth viteve 2000 nga Armo e cila e ka në administrim këtë rrjet të ujesjellesit. Nga Pocemi bëhet furnizimi me rreth 60 l/s, ujesjellesë që furnizon KPTH dhe qytetin e Ballshit nepermjet stacionit të pompimit në Pocem. Për qytetin e Ballshit me rreth 60 l/s. Në Qafën e Kashit është ndërtuar depo 1000 m<sup>3</sup> beton armë e cila furnizon tre depot e qytetit të Ballshit dhe një depo 200<sup>3</sup> beton armë të fshatit Drenovë.

Linja e dergimit Depo 1000 m<sup>3</sup> qe furnizon depun 600 m<sup>3</sup> te qytetit eshte rikonstruktuar ne vitin 2015 me tubo PE 250 mm .

Rrjeti i brendeshem i ujesjellësit te qytetit te Ballshit është ndertuar rreth 20 % ne vitin 1956 dhe pjesa tjetër e këtij ujesjellësi është ndertuar ne vitin 1972 dhe eshte e ndertuar me nje sistem i tipit te hapur degezor.

Nga momenti i ndertimit deri tani jane bere vetem nderhyrje te pjeseshme vetem per emergjencat dhe mirembajtjen e linjave dhe jo rikonstruksione te rritjes se kapacitetit te tyre ne funksion te rritjes se popullsisë .

Mbas viteve 1990 ne qytet jane krijuar rreth 3 zona informale te cilat jane pa sistem te furnizimit me uje.

Sot aktualisht qyteti Ballsh përbëhet nga rreth 15.557 banore.

Ujesjellësi i këtij qyteti është i vjetër , një pjese e tij qe nga viti 1956 rreth 20 % dhe pjesa tjetër e këtij ujesjellësi është qe nga viti 1972 .

-Ne qytet janë te ndërtuara 3 depo uji dhe përkatësisht :

1-Depua 600 m<sup>3</sup> me beton arme ndodhet mbi spital është ndërtuar ne vitin 1972

2-Depua 400 m<sup>3</sup> ndodhet ne Aliaj me gure e ndertuar qe nga viti 1960

3-Depua tjetër 600 m<sup>3</sup> ndodhet poshtë kthesës se " Qafës se Kashit " e ndërtuar ne vitin 2010 me beton arme .

-Ne qytetin e Ballshit janë aktualisht 2210 abonent familjar qe marrin ujë te pijshëm.

-Gjithashtu abonentët privat aktualisht janë 341 .

-Institucione qe marrin ujë janë 18 .

Rrjeti i brendshëm i ujesjellësit është ndërtuar me tubo çeliku me diameter qe varojnë nga Ø ( 220 – 60 ) m m me nje gjatesi rreth .

Veç tubove te çelikut jane perdorur dhe tubo gize , te cilat ndodhen qe nga Pallati i Kulturës dhe arrijnë afër kryqëzimit te Fierit .

Këto tubo janë me diametër Ø 160 mm .

-Vjetërsia e rrjetit te brendshëm daton qe nga viti 1956 dhe 1970

- Veç këtyre rrjeteve qe datojnë ne vitet e mësipërme janë te instaluara dhe rrjetet inxhinierie kryesisht ne lagjen mbi spital dhe përbri spitalit , te cilat janë instaluar ne vitet 1995 .

-Ne qytet nuk është bere furnizimi me ujë nga depot e qytetit për lagjen e Bonifikimit poshtë fshatit Usoje , e cila është zgjidhur ne mënyre individuale dhe furnizohet nga rrjeti i Uzinës me ujë te paklorinuar .

-Gjithashtu dhe banesat poshtë rrugës nacionale dhe poshtë " Stacionit te Trenit " nuk kane rrjet te projektuar , por janë vendosur e instaluar ne mënyre individuale .Lagjja poshtë hekurudhës merr ujë te paklorinuar nga magjistrali i TEC –it .

-Kolona kryesore qe furnizon depot e qytetit është instaluar e re me tubo plastike. Ne kollonen kryesore furnizohet lagja Aliaj

- Vlen për te theksuar qe te depua " Aliaj " 400 m<sup>3</sup> e ndertuar me gure eshte e amortizuar dhe e vendosur ne nje pozicon qe nuk furnizon pjesen me te madhe te lagjes Aliaj ,zone e zhvilluar me ndertime mbas viteve 1990. Tubot e komunikimit dhe armature e kësaj depoje janë tejet te amortizuara dhe duhet te përfshihen ne projektin e ardhshëm .

te ndare ne lagje si me poshte :

- Lagje "5 Shkurti " ,furnizohet nga depo 600 m<sup>3</sup> beton arme mbi spital.

**Gjendja egistuese e depos 600 m<sup>3</sup> mbi spital**



- 
- Lagje "**18 Prilli** ", lagje e krijuar mbas viteve 1990 furnizohet nga depo 600 m<sup>3</sup> mbi spital.
- Lagje "**28 Nentori** ", furnizohet nga depo 600 m<sup>3</sup> mbi spital.
- Lagje "**Gllavenica** ", lagje e krijuar mbas viteve 1990 furnizohet pjeserisht nga depo 600 m<sup>3</sup> ne rrugen e Kashit , pjeserisht nga furnizohet nga depo 600 m<sup>3</sup> mbi spital ,pjeserisht furnizohet nga burime spontane.
- Lagje "**5 Maji** ", furnizohet pjeserisht nga depo 600 m<sup>3</sup> beton arme ne rrugen e Kashit pjeserisht furnizohet nga burime spontane.
- Lagje **nen hekurudhe** lagje e krijuar mbas viteve 1990 ,furnizohet nga linja kryesore e KPTHN Lagja nen hekurudhe e qytetit furnizohet aktualisht nga linja kryesore e KPTN Ballsh ,gje e cila e veshtireson furnizimin dhe kontrollonin e kesaj linje .  
Kjo lagje pjeserisht merr ujë te paklorinuar nga magjistrali i TEC -it .  
Duke kaluar ne pronesi private KPTHN veshtiresohet skema e furnizimit te kesaj lagje me uje .  
Gjithashtu dhe objektet e kesaj lagje midis rrugës nacionale dhe " Stacionit te Trenit " nuk kane rrjet te projektuar , por furnizohen ne mënyre individuale .
- Lagje "**Bylis** ", lagje e krijuar mbas viteve 1990 furnizohet pjeserisht nga depo 600 m<sup>3</sup> ne rrugen e Kashit , pjeserisht nga furnizohet nga depo 400 m<sup>3</sup> guri ne kete lagje ,pjeserisht furnizohet nga burime spontane.
- **Gjendja egistuese e depos 400 m<sup>3</sup> guri lagja Bylia ose Aliaj**





- Lagje e **bonifikimit** , nuk furnizohet me ujë nga depot e qytetit por është zgjidhur ne mënyre individuale , furnizohet nga burime spontane.

Rrjeti i ujesjellesit te qytetit te Ballshit perbehet nga keto nenobjekte

**Depo kryesore 1000 m<sup>3</sup>** e vendosur ne kuoten +320 m e ndertuar ne vitin 2014 furnizon tre depot e lagjeve te vendosura dhe te ndertuara ne menyre sporadike .

Depot jane te vendosura ne pozicione te ndryshme dhe jane ne gjendje teknike jo te mire dhe te specifikuara perkatësisht :

1-**Depo 600 m<sup>3</sup>** ndodhet mbi spital ne kuoten + 290 m është ndërtuar ne vitin 1972 dhe furnizon pjesen qendrore te qytetit lagjet "5 Shkurti " , "18 Prilli " , " 28 Nentori " ,si dhe fshatin Dukas .

2- **Depo 400 m<sup>3</sup>** ndodhet ne Aliaj ne kuote + 250 m e ndertuar ne vitin 1960 dhe furnizon pjeserisht Lagjen " Bylis " ,pjesa tjeter e lagjes furnizohet ne menyre sporadike .

Gjendja e kesaj depo eshte jashte kushteve teknike tubot e komunikimit dhe armature e kësaj depoje janë tejet te amortizuara .

3- **Depo 600 m<sup>3</sup>** ndodhet poshtë kthesës se " Qafës se Kashit " ne kuoten + 215 ,e cila ka nevojë per rikonstruksion pasi kjo depo furnizon me uje lagjet ne rrugen nationale Fier - Tepelene .

Ky rrjet egzistues jo vetem nuk ploteson nevojat e popullsisë nga ana sasiore ,por edhe nga ana e cilesise





Rrjeti shpërndarës i ujësjellësit me **tubacione e celiku** ka shumë rrjedhje dhe humbje të ujit në linja pasi janë shumë të vjetër **dhe mjaft të amortizuar** .

Po kështu mund të thuhet për saracineskat dhe pusetat e manovrimit në rrjetin shpërndarës.

Konkluzioni është se rrjeti shpërndarës i ujësjellësit të qytetit të Ballshit ka nevojë për rikonstrukcion të plote me qëllim reduktimin e rrjedhjeve dhe humbjeve të ujit.

Po ashtu duhet të instalohen matësat e ujit atje ku mungojnë dhe të zëvendësohen matësat e prishur, me qëllim që të kontrollohet konsumi i ujit.

Te gjithë informacionet si dhe azhurnimi në vend i ujesjellesit , duke bërë plotesimet e nevojshme me studimin topografik, vleresimit ambientale, të studimit gjeologjik dhe gjeoteknik.

Te bëhet një analizë e detajuar për zgjidhjen e projektit të Ujesjellesit Rezultatet të pasqyrohen në vizatime dhe në raportin teknik dhe në raportet e llogaritjes që përmban:

Gjendja ekzistuese

Te dhëna mbi gjendjen e ujesjellesit ekzistues, të dhëna për gjeologjinë e objektit.

Vizatimet digjitale të ujesjellesit.

Gjatesite, diametrat, gjeometritë, e veprave të ndryshme.

Gjendja e kushteve hidraulike të punës

Vlerësimi i gjendjes së rrjetit të ujesjellesit .

Vlerësimi edhe njëherë i kapaciteteve hidraulike të veprave hidraulike marrjes

Vlerësimi kushteve të punës të sistemit etj

Azhurnimi i gjendjes fizike të ujesjellesit dhe kushteve që duhet të mirren.

Identifikimi dhe klasifikimi i dëmtimeve.

Kapaciteti hidraulik i tubacioneve ekzistuese.

Vlerësimi, nderhyrja në kapacitetin hidraulik të tubacioneve ekzistuese dhe veprave të furnizimit .

Për të hartuar projektin e zbatimit të merren në konsideratë

Historiku i zhvillimit të zonës.

Te dhënat mbi klimën.

Relievi i zonës.

Te dhëna mbi nivelin e ujerave nentokesore.

Te dhënat mbi përberjen e truallit.

Qenia e ndonjë shkarkuesi në afërsi të zonës së banuar.

Te dhëna mbi shpërndarjen e lagjeve .

Popullsia ekzistuese dhe ajo e parashikuar në projekt.

Gjendja e ndërtimeve ekzistuese dhe ajo e parashikuar në projekt.

Industria ekzistuese dhe ajo e parashikuar.

Rrugët ekzistuese dhe atyre në projekt.

Percaktimi i sistemit të furnizimit me ujë ..

Numri i banorëve është si më poshtë :

Referuar të dhënave numri i popullsisë së qytetit Ballsh aktualisht përbëhet nga 15.557 banorë por dhe zonat për rreth mund të furnizohen nga ky ujesjelles dhe numri rezulton si më poshtë:

Konsumi vjetor i ujit per qytetin e Ballshit eshte :

Zona e banuar	Viti 2013 m 3 /vit	Viti 2014 m 3 /vit	Viti 2015 m 3 /vit	6 mujori Viti 2016 m 3 /vit %/vit
Blerje nga Armo	800.000	820.000	900.000	420.000
Shitje	269.100	285.600	325.260	157.400
Humbjet ne %	66 %	65 %	64%	63 %

Ne menyre te detajuar :

-Ne qytetin e Ballshit janë aktualisht 2210 abonent familjar qe marrin ujë te pijshëm.

-Gjithashtu abonentët privat aktualisht janë 341 .

-Institucione qe marrin ujë janë 18 .

Shtesa natyrore e popullsisë te merret sipas te dhenave te INSTAT .

Te parashikohet furnizimi me uje i gjithe qytetit .

Prespektiva e ketij ujesjellesi te parashikohet per 25 vjet .

## **HARTIMI I PROJETIT TE ZBATIMIT .**

**Studim projektim për objektin:**

**"Rikonstruksion i rrjetit shperndares të qytetit Ballsh",**

**Bazuar ne te dhenat e projekt idese se miratuar**

**Paraqesim projektin e zbatimit ne perputhje me kerkesat e Termave te References**

**Te ndare ne disa detyra te cilat jane pershkruar me meposhtme**

**Mbledhja e te dhenave ekzistuese**

**Si konsulente mblodhem te dhenat dhe grumbulluam gjithe dokumentacionin ekzistues te nevojshem per te hartuar e projektin e propozuar; si vijon:**

- ▶ **Planimetrinë e vendndodhjes së objektit.**
- ▶ **Nr Popullsisë**
- ▶ **Rrjetin e ujesjellesit egzistues;**
- ▶ **Nderthurjet ( intersektimet ) me rrjetet ezistuese inxhinjerike**
- ▶ **Te gjitha te dhenat u verifikuan ne terren dhe u hodhen ne hartat perkates**

**Hartimi i projektit te zbatimit konsistoi :**

- ▶ **Ne permiresimin e rrjeteve te reja .**
- ▶ **Ne rikonstruksionin e ambienteve ndihmese ekzistuese, apo zevendesimin e tyre, me elemente te rinj me te leverdisshme**
- ▶ **Ne marrjen e masave per nderthurjet me rrjetet inxhinjerike**

## Llogaritjet hidraulike te ujesjellesit

### Kategoria e trete:

Ne kete kategori hyjne sistemet e furnizimit me uje, ne qendrat e banuara deri ne 20 000 banore. Per kete kategori lejohet nderprerja e furnizimit me uje per aq kohe sa eshte e domosdoshme te behet rregullimi i defektit, por jo me shume se 12 ore.

Perqindja e sigurise per prurjen minimale per kete kategori merret 85 %.

Siguria minimale dhe maksimale per kategorine e trete

Nr. Rendor	Emertimi i kategorise se ujesjellesit	Perqindja e sigurise minimale	Perqindja e sigurise maksimale
3	Kategoria e trete.....	90	2

Nevojat per uje jane marre per nje periudhe 20 vjecare,

Rritja e popullsise eshte marre  $p = 2\%$

Norma per fryme eshte pranuar 250 litra /per fryme ne dite

Nevojat komunale social kulturore 20 litra /per banore ne dite

Humbjet ne rrjetin e ujesjellesit jane pranuar 20 %

Ne baze te numrit te popullsise percaktojme llojin e ujesjellesit

**Ujesjelles Kategoria e trete:** Sistem I furnizimit me uje per qendrat e banuara deri ne 20 000 banore  
Perqindja

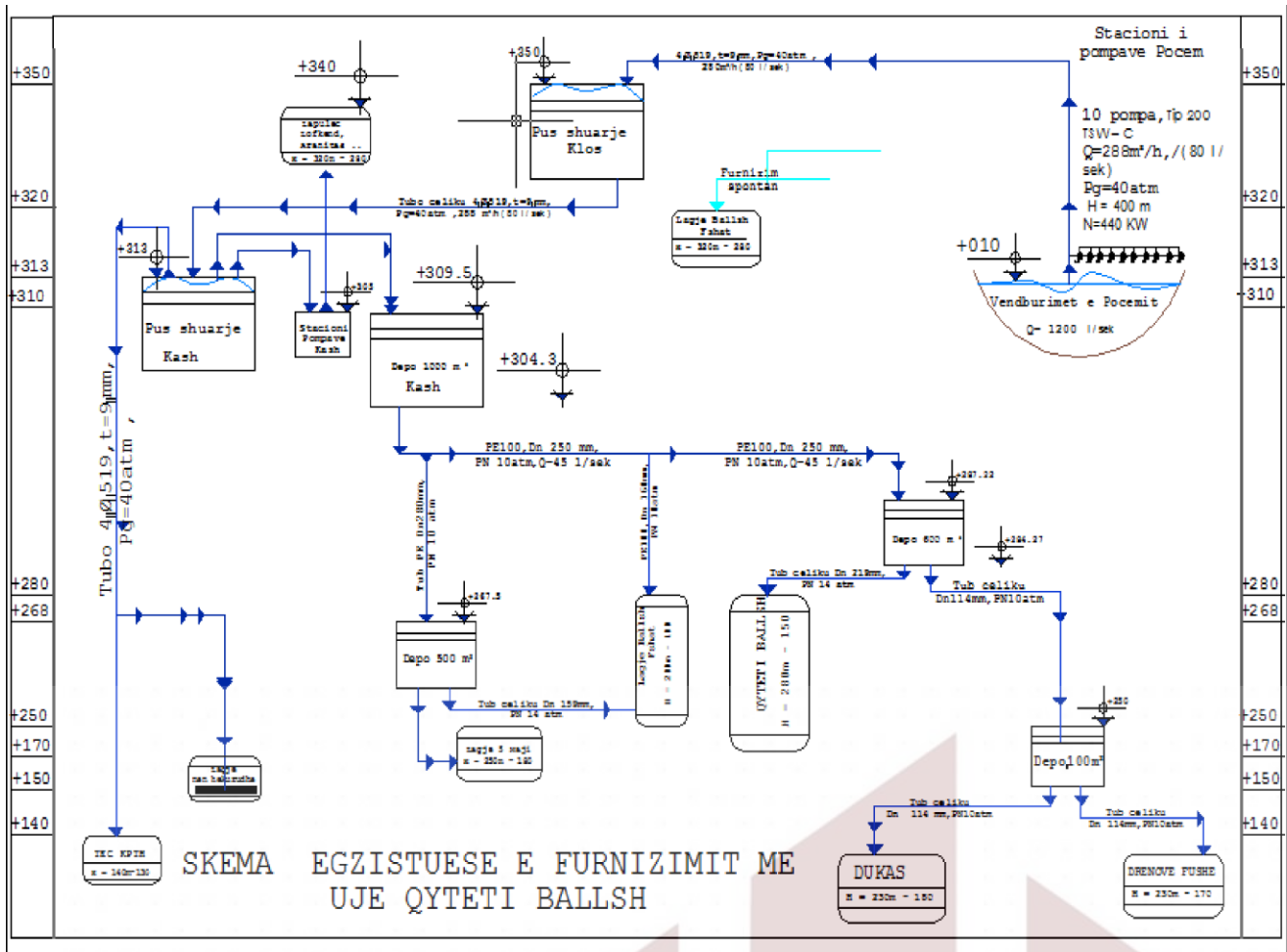
Rrjeti i ujesjellesit per kete kategori eshte per nevojat kunder zjarrit,pranojme 10 l/sek, hidrantet vendosen 70-100 m larg jo me afer se 5 m nga muret e jashtme te ndertesave dhe jo me larg se 2 m nga anet e pjeses se kalimit te rrugeve.

Harxhimi i ujit per shuarjen e zjarrit nga nje hidrant i jashtem do te jete 5 l/sek.

Zgjatja e kohes se shuarjes se zjarrit ne qendren e banuar pranohet 4 ore

**SKEMA E EGZISTUESE E FURNIZIMIT ME UJE ESHTË**





Popullsia eshte banore 15.557 banore

1. Lagja "5 Shkurti " gjithsej 2724 banore
2. Lagja " 28 nentori " ka 2800 banore
3. Lagja " 18 Prilli " gjithse j 825 banore
4. Lagja "Bylis "1980 banore
5. Lagja mbi spital ka 480 banore
6. Lagja "Gllavenica " gjithsej 2933 banore
7. Lagja " 5 Maji " gjithsej 2 920 banore
8. Lagja nen hekurudhe 650 banore
9. Lagja Bonifikim 235 banore

### SKEMA E FURNIZIMIT ME UJE SIPAS PROJEKTIT TE ZBATIMIT

Bazuar ne detyren e projektimit te pushtetit vendor ne juridiksionin e Bashkise Mallakaster ku perfshihet

Qyteti i Ballshit eshte perzgjedhur skema ku te perfshihet dhe furnizimin me uje i Qytetit te Ballshit dhe te fshati

Dukas dhe Drenove sipersfaqe 130 ha .

Eshte marre ne konsiderate detyra e p furnizimi me uje i qytetit te ballshit per nje perspektive 25 vjecare .ne percaktimin e nje skeme qe te mbuloje furnizimin me uje 24 ore te qytetit dhe rrethinave qe perfshin ky projekt.

Eshte synuar qe skema e re e zgjedhur te furnizoje me uje qytetin ne menyre te perqendruar me qellim qe ky rrjet te jete I menaxhueshem dhe i kontrollueshm lehtesisht ,

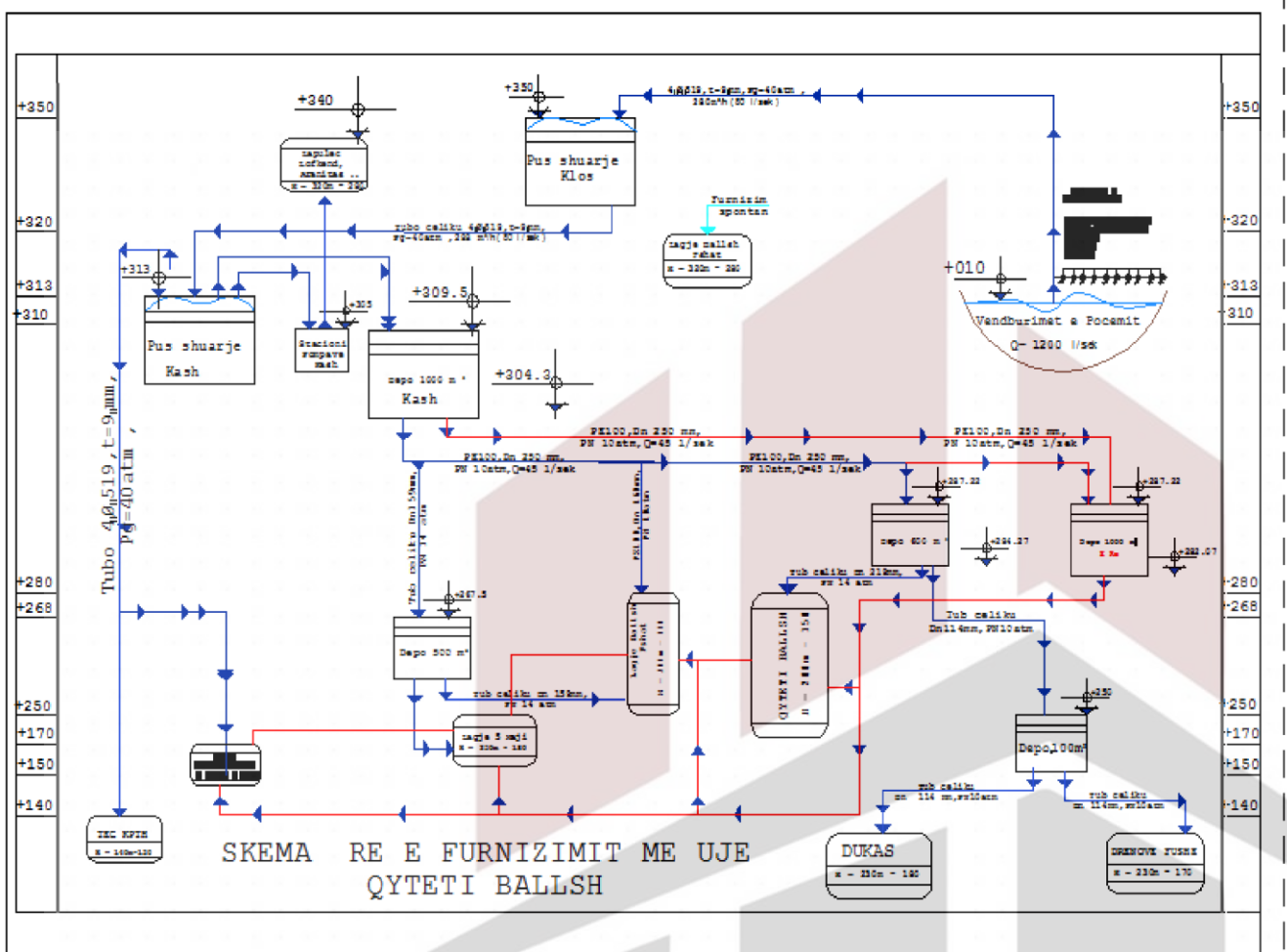
Skema e e re e furnizimit me uje te qytetit do te reduktoje rrjedhjet dhe humbjet e ujit.

Po ashtu duhet të instalohen matësat e ujit atje ku mungojnë dhe të zëvendësohen matësat e prishur, me qëllim që të kontrollohet konsumi i ujit.

Skema e zgjedhur e rrjetit shperndares ka marre ne konsiderate te gjithë komponentët funksionale të sistemit të ujit nga pika e furnizimit te sistemit te ujit komunal deri ne rubinetin

Gjate hartimit te projektit qe nga ana jone eshte marre ne konsiderate gjithashtu furnizimi me ujë për biznesin dhe industrine ,dhe jo më pak e rëndësishme është nevoja të furnizimit me ujë i hidranteve te zjarrit për t'i dhënë publikut me një nivel efektiv të mbrojtjes nga zjarri.

**Skema e furnizimit me uje te qytetit te Ballshit perfshin funizimin me uje si me poshte.**



Nga depo 1000 ne Qafen e Kashit do te behet furnizimi me uje ne menyre te perqendruar i te gjitha lagjeve te qytetit .

- ▶ Do te ndertohet linja paralele e furnizimit do te jete me keto te dhena PE 100 , me Dn 250 mm,  $v = 0.59$  m/sek ,PN 10 atm dhe prurje 37.8 l/ sek
- ▶ Ne kuoten + 290m mbi spital eshte parashikuar te ndertohet depo 1000 m<sup>3</sup> e cila do te furnizojë me uje te gjitha lagjet eqytetit
- ▶ Objektet mbi kuoten + 290m do te furnizohen me uje nga linja kryesore e depos 1000 m<sup>3</sup> /pjesë e projektit te financuar ne vitin 2017
- ▶ Depo egzistuese 600 m<sup>3</sup> ne kthesat e Kashit e kuoten + 210m ne cila furnizohet gjithashtu nga depo 1000 m<sup>3</sup> ne Qafen e Kashit

- ▶ Jane parashikuar reduktore presioni ne pika te ndryshme ne të gjithë qytetin, me qellim te mbahet presioni i duhur në rrjetin e shperndares te ujit ,gjatë periudhave të ndryshme të përdorimit per konsum komunal apo emergjences .
- ▶ Eshte realizuar studimi I ndikimit ne mjedis te ndertimit, duke e shoqeruar me analiza te shpronesimeve te mundshme, nderhyrjes apo nderthurjes me ekosistemin , apo dhe ndikimeve sociale qe sjell ndertimi apo rindertimi i ketij rrjeti te furnizimit me uje.
- ▶ Jane verifikuar ne vend te gjitha linjat , duke percaktuar gjendjen e tyre ekzistuese, si dhe masat e nevojshme perpermiresimin e tyre.
- ▶ Te gjitha linjat , degezimet, jane permiresuar ne planimetri, ne perputhje me kerkesat qe kerkon ndertimi apo rikonstruksioni i ujesjellesit qe projektojme.
- ▶ Jane evidentuar zona me probleme , si dhe masat per nderthurjet me rrjetet inxhinierike egzistuese , veprat ndihmese qe duhen, si dhe duke u bazuar ne studimin gjeologjik per qendrueshmerine qe do te kryejme ne kete objekt.
- ▶ Uji duhet të trajtohet apo të pastrohet për të përmbushur kërkesat rregullative të përcaktuara
- ▶ Sasia e ujit eshte parashikuar e mjaftueshme për konsumatoritn dhe mbrojtjen nga zjarri në çdo kohë të ditës, javës, dhe të vitit
- ▶ Humbjet ne sistemin e shpërndarjes si rezultat i defekteve si lidhjeve te paligjshme ne te
- ▶ Ne llogaritjet hidraulike jane parashikuar qe tubacionet te perballojne kapacitetet faktike dhe te prespektives edhe per rrjetin e brendshem.
- ▶ Materialet qe do te perdoren, te jene sipas kushteve teknike te Projektimit dhe te Ndertimit te veprave te kesaj natyre
- ▶ Jane kryer azhornimet ne terren, verifikimet si dhe studimet e nevojshme, per te gjithë zonen qe perfshihet ne projekti duke kryer nje analize te shkurter te situates dhe konsultimet me Investitorin dhe Bashkine , ku jane marre te dhenat mbi planet /studimeve dhe ndikimin e tyre ne kete projekt per garantimin e saktetise se baze se te dhenave ashtu edhe per reflektimin e ndryshimeve te pritshme.
- ▶ Rikonstruksion pefshine zevendesimin e te gjithë linjave kryesore dhe linjave te shperndarjes egzistuese te tubacionit te celikut me linja te reja prej polietileni me dendesi te larte HDPE per mbulimin e te gjithë zones se projektit,
- ▶ Ndertimin e kasetave individuale/kolektive te matesave te ujit, ne te cilen do te instalohen matesat per cdo abonent familjar.
- ▶ Zbatimi i ketij projekti do te eleminoje humbjet e ujit ne kete zone, do te permiresoje sherbimin e ujsjellesit ne terma sasive dhe cilesie.

## Logaritja e linjes se dergimit

Q 1 mes.orare / per perdorim per banore behet me formulen

$$Q \text{ mes. orare} = \frac{N \times q}{86400} \quad \text{l / sek} \quad \text{ku ;}$$

$$Q_{maks}^d = \frac{N \times n_1}{1000}$$

N - numri i banoreve te qendres se banuar qe do te furnizohet me uje

q - l / banor / dite - normativa e harxhimit te ujit per 1 banor ne dite, shprehur ne litra



86400 - numri i sekondave ne 24 ore  
 Q 1 mes . orare – Sasia mesatare orare - l / sek.  
 Numri I banoreve ne perspective eshte

n

$$N = P ( 1+ 0.01 p)$$

P numri actual I banoreve

N numri I banoreve per periudhen e projektuar

p rritja natyrore e popullsisë

n numri I viteve per periudhen llogaritesë

Q 1 mes.orare / per perdorim per banore behet me formulën

$$Q \text{ mes. orare} = \frac{N \times q}{86400} \quad \text{l / sek ku ;}$$

$$Q_{maks}^o = Q_{mes}^o \times K_{o1} = \frac{N \times n_1 \times K_{o1}}{1000 \times t}$$

$$Q_{mes}^o = \frac{Q_{maks}^d}{t} = \frac{N \times n_1}{1000 \times t}$$

Qmes orare = N banoreve x q litra ne dite / 24 x 60 x60 sek

$$Q_{mes} \text{ orare} = 18\,668 * 250 / 86400 = \mathbf{54} \text{ l/sek}$$

Norma per fryme 250 litra /per fryme ne dite

Nevojat komunale social kulturore 20 litra /per banore ne dite

Humbjet ne rrjetin e ujesjellesit jane pranuar 20 %

Harxhimi i ujit per shuarjen e zjarrit nga nje hidrant i jashtem do te jete 5 l/sek.

Zgjatja e kohes se shuarjes se zjarrit ne qendren e banuar pranohet 3 ore

Numri I banoreve ne perspective eshte 18 668 banore

$$Q_{mes} \text{ orare} = 18668 * 250 / 86400 = 54 \text{ l/sek}$$

Qmes orare = N banoreve x q litra ne dite / 24 x 60 x60 sek

$$Q \text{ mes. ditore} = 18668 \times 250 \times 3 / 1000 = \mathbf{4667} \text{ m}^3 / \text{dite ku ;}$$

$$Q \text{ max. ditore} = 18668 \times 250 \times 1,4 / 1000 = \mathbf{6534} \text{ m}^3 / \text{dite ku ;}$$

Prurja mesatare orare eshte

$$Q \text{ mes. orare} = Q \text{ max. ditore} / t = 4667 / 24 = \mathbf{194} \text{ m}^3 / \text{ore}$$

$$Q \text{ max. orare} = 194 \times 1.4 = \mathbf{272} \text{ m}^3 / \text{ore}$$

Ky koeficient jepet ne tabelat e normativave te perdorimit te ujit dhe merr vlera 1.4.

$$q \text{ max s} = Q \text{ max. orare} \times 1000 / 3600 \quad \text{l/sek}$$

$$q \text{ max s} = 272 \times 1000 / 3600 = \mathbf{76} \text{ l/sek}$$

Duke pranuar normen e humbjeve ne rrjetin e jashtem te ujesjellesit, te cilat vleresohen 3-5 %, dhe 15 – 17 % ne rrjetin shperndares te ujesjellesit, gjithesej humbjet merren 20 %.

Duke marre parasysh humbjet ne rrjet 20 %

*d*

$$Q_{max} = 1.2 \times Q_{max. \text{ ditore}} = 1.2 \times 6534 = 7840 \text{ m}^3 / \text{dite}$$

*s*

$$q_{max} = 1.2 \times q_{max \text{ s}} = 1.2 \times 76 = 91 \text{ l/sek}$$

*d*

*d*

$$\text{Prurja konstante e dhene nga vepra e marrjes eshte } \% Q_{max} = 100 \% \times Q_{max} / 24$$

Nga profile gjatesor I linjes se dergimit nga depo 1000m<sup>3</sup> per ne depon e re

1000 m<sup>3</sup> gjatesia e tubacionit eshte L = 2500 m.

Kuota e depos qe do te ndertohet eshte kuota e tabanit = 290 m.

Kuota max e depos eshte 290 +4.5 m.

Kuota e depos eshte 294.5 m.

Disniveli gjeometrik midis depove eshte

$$h_w = 300 - 217.98 = 90 \text{ m.}$$

Pjerresia hidraulike eshte

$$i = h_w / 2500 = 0.036 \text{ m/m}$$

Per q mes =54 l/sek, dhe pjerresi I = 0.036 m/m marrim tubacion me PE 100

diameter Ø 315 X 22.7 mm marrim , V = 0.88 m/sek., J = 2.01 m/km

ose Ø 250 ,v = 1.39. J = 6.22 m/km

$$\text{Humbjet gjatesore te presionit } H = 6.22 \times 2.5 = 15.5 \text{ m}$$

Humbjet locale te presionit merren 5 % te humbjeve gjatesore

$$h_w = 5 \% \times H = 5 \% \times 15.5 = 1 \text{ m}$$

Humbjet e pergjitheshme ne rrjet jane :

$$H_w = H + h_w = 15.5 + 1 = 16.5 \text{ m}$$

$$H_{punes} = 90 + 16.5 = 110 \text{ m}$$

Pra pranojme tub PE 100 Ø 250 X 27,9 mm me presion 16 atm

### Llogaritjet hidraulike te linjes se dergimit ujesjellesi

#### Ballsh

$$Q_{mes \text{ orare}} = N \text{ banoreve} \times q \text{ litra ne dite} / 24 \times 60 \times 60 \text{ sek}$$

Nr	Emertimi	njesia	Tubi dergimit egzistues	Tubi dergimit ri	Tubi dergimit total
1	Numri I banoreve	capital	15547	15547	15547
2	Numri I banoreve perspektive	capital	18656.4	18656.4	18656.4
3	Siperfaqja	ha	140	140	140
4	Kerkesa ditore per banor /dite n1	lit/banor/dite	250.0	250.0	250.0
5	Prurja specifike ne (lit/sk ha)	lit/sec/h	1.9	1.9	1.9

6	Koeficienti orar të jonjëtrajtshmërisë së përdorimit të ujit	=	1.4	1.4	1.4
7	Prurja ne (m <sup>3</sup> /dite) Qmax d	m <sup>3</sup> /dite	2,332	2,332	4,664
8	Prurja ne (m <sup>3</sup> /ore) Qmes orare	m <sup>3</sup> /ore	97	97	194
9	Prurja ne (lit/sk) Qmax orare	m <sup>3</sup> /ore	136.0	136.0	272.1
10	Prurja ne (lit/sk) q max sek	l/sek	37.8	37.8	75.6
12	Diametri i brend. i tubit	mm	250.0	250.0	250.0
13	Shpejtesia m/sek / $V=4 Q / \sqrt{D^2}$	m/sek	0.59	0.59	1.85
14	Tipi i Tubit	inicialet	Tub PE 100	Tub PE 100	Tub PE 100
15	Koef. Ferk. C	=	150	150	150
	Humjet e Ferkimit	Hazen Williams Formula			
		$H = 6.78 L / D^{1.165} * [V / C]^{1.85}$			
16	Kuota e terrenit ne fillim (m)	m	303.91	303.91	303.91
17	Kuota e terrenit ne fund (m)	m	217.98	217.98	217.98
18	Diferenca e Kuotave ne (m)	m	86	86	86
19	Gjatesia e Tubit ne (m)	m	1949	1949	1949
20	Humbjet Lokale ne %	%	20%	20%	20%
21	Humjet e Ferkimit (m)	m	2.87	2.87	23.39
22	Lartesia tot me Humjet (m)	m	89	89	109
23	Prurja ne (l/sek)	l/sek	45	45	90.69

## -Llogaritja e vellimit te rezervuarit qyteti Ballsh

$$\text{Vrreg I rezervuarit} = \frac{\{a\} + \{b\}}{100} \times Q_{\text{max ditore}} = \frac{7.5 + \{-1.25\}}{100} \times 7480 = 467 \text{ m}^3$$

$$V \text{ rezervuarit avari} = \frac{1}{4} (V_{\text{rreg}} + V_z)$$

$$V_z = q \text{ zjarrit} \times t \text{ zjarrit} = 5 \times 3 \times \frac{1000}{3600}$$

$$V \text{ zjarrit} = 54 \text{ m}^3$$

$$V \text{ rezervuarit avari} = \frac{1}{4} (468 + 54) = 522 / 4 = 130.5 \text{ m}^3$$

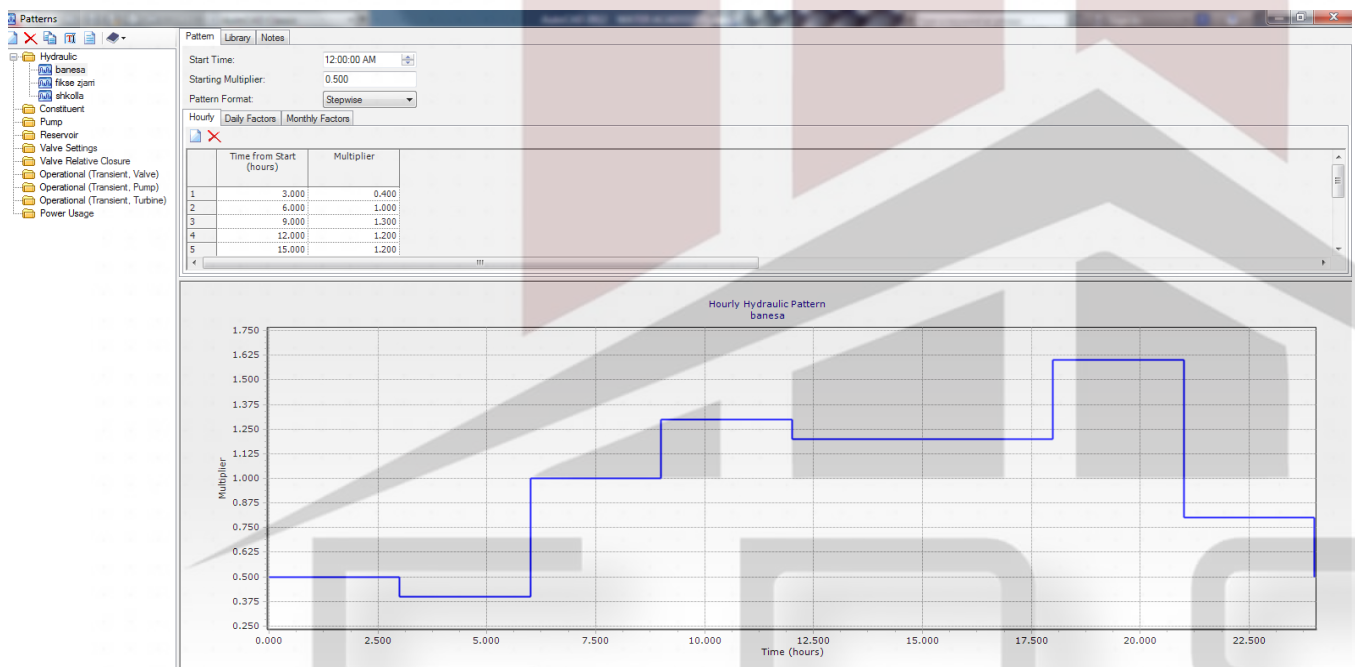


$V_{\text{rezervuarit}} = V_{\text{rregullues}} + V_{\text{rezervuari avari}} + V_{\text{zjarrit}} = 467 + 54 + 131 = 652 \text{ m}^3$

Pranojme vellimin e rezervuarit  $V = 1000 \text{ m}^3$

*Grafiku I kerkese per uje*

<i>Intervali kohor ( ore )</i>	<i>Koeficienti I kerkses per uje jo te njetrjateshme</i>
0- 3	<b>0.4</b>
3.- 6	<b>1</b>
6.- 9	<b>1.3</b>
9.- 12	<b>1.2</b>
12.- 15	<b>1.2</b>
15.- 18	<b>1.6</b>
18.- 21	<b>0.8</b>
21.- 24	<b>0.5</b>



$$Q_{\text{max}}^{\text{ditore}} = \frac{N \cdot n \cdot K_1^0 \cdot K_2^0}{1000} \text{ m}^3/\text{dite}$$

$$P_{\text{konste}} = \left| \% Q_{\text{max}}^{\text{ditore}} \right|$$

Intervali kohor ( ore )	Dhenia e njetrajteshme ( % te Qmax ditore )	Koeficienti I kerekses per uje jo te njetrajteshme	Kerkesa per uje ( % te Qmax ditore )	Hyrje ne rezervuar ( % te Qmax ditore )	Dalje nga rezervuari ( % te Qmax ditore )	Mbetja ne rezervuar ( % te Qmax ditore )	Mbetja ne rezervuar ( % te Qmax ditore )
0- 3	12.5	0.4	5	7.5		7.5	587.63
3.- 6	12.51	1	12.51	0.00		<b>7.50</b>	587.63
6.- 9	12.5	1.3	16.25		-3.75	3.75	293.81
9.- 12	12.51	1.2	15.012		-2.502	1.25	97.78
12.- 15	12.51	1.2	15.012		-2.502	-1.25	-98.25
15.- 18	12.5	1.6	20		-7.5	<b>-8.75</b>	-685.88
18.- 21	12.51	0.8	10.008	2.502		-6.25	-489.84
21.- 24	12.5	0.5	6.25	6.25		<b>0.00</b>	-0.16
	<b>100.04</b>		<b>100.042</b>				1273.50
Velimi I ezevuait nr.2							500.00
<b>1</b>	<b>7835</b>						<b>773.50</b>

$$Q_{konstante} = \frac{100\% \cdot Q_{max}^{ditore}}{8ore} = 12.5\% \cdot Q_{max}^{ditore}$$

### Lagja Ballsh Fshat

Nevojat per uje jane :

Popullsia egzistuese 2500 banore banore

Nevojat per uje jane marr e per nje periudhe 25 vjecare,

Rritja e popullsisë p = 2 %

Q 1 mes.orare / per perdorim per banore behet me formulen

$$Q \text{ mes. orare} = \frac{N \times q}{86400} \quad 1/\text{sek ku ;}$$

N - numri i banoreve te qendres se banuar qe do te furnizohet me uje

q - l / banor / dite - normativa e harxhimit te ujit per 1 banor ne dite, shprehur ne litra

86400 - numri i sekondave ne 24 ore

Q 1 mes . orare – Sasia mesatare orare - l / sek.

Q 1 mes.orare / per perdorim per banore behet me formulen

$$Q \text{ mes. orare} = \frac{N \times q}{86400} \quad \text{l / sek ku ;}$$

$$Q_{\text{mes orare}} = 3000 \times 250 / 86400 = 9 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{mes orare}} = N \text{ banoreve} \times q \text{ litra ne dite} / 24 \times 60 \times 60 \text{ sek}$$

$$Q_{\text{max. ditore}} = 3000 \times 250 / 1000 = 750 \text{ m}^3 / \text{dite ku ;}$$

Prurja mesatare orare eshte

$$Q_{\text{mes. orare}} = Q_{\text{max. ditore}} / t = 750 / 24 = 32 \text{ m}^3 / \text{ore}$$

$$Q_{\text{max. orare}} = 32 \times 1.4 = 45 \text{ m}^3 / \text{ore}$$

Ky koeficient jepet ne tabelat e normativave te perdorimit te ujit dhe merr vlere 1.4.

$$q_{\text{max s}} = Q_{\text{max. orare}} \times 1000 / 3600 \text{ l/sek}$$

$$q_{\text{max s}} = 45 \times 1000 / 3600 = 12.5 \text{ l/sek}$$

Duke pranuar normen e humbjeve ne rrjetin e jashtem te ujesjellesit, te cilat vleresohen 3-5 %, dhe 15 – 17 % ne rrjetin shperndares te ujesjellesit, gjithesej humbjtet merren 20 %.

Duke marre parasysh humbjtet ne rrjet 20 %

*d*

$$Q_{\text{max.}} = 1.2 \times Q_{\text{max. ditore}} = 1.2 \times 750 = 900 \text{ m}^3 / \text{dite}$$

*s*

$$q_{\text{max}} = 1.2 \times q_{\text{max s}} = 1.2 \times 9 = 12 \text{ l/sek}$$

Prurja konstante e dhene nga vepra e marrjes eshte %  $\frac{d}{Q_{\text{max.}}}$  = 100 % x  $\frac{d}{Q_{\text{max}}}$  / 24

### Llogaritja e prurjeve nyjore të rrjetit të mbyllur shpërndarës, të cilat

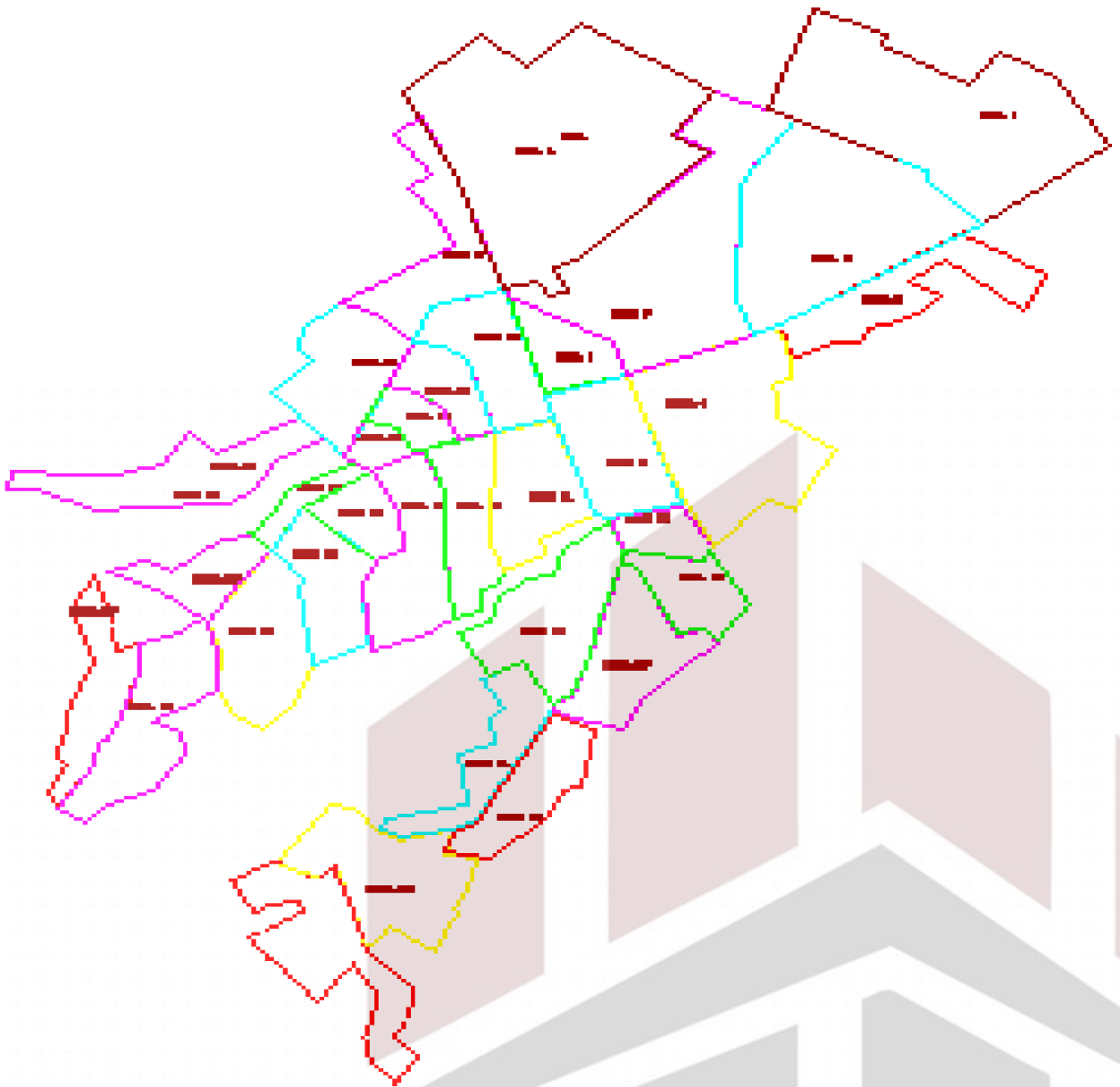
- ▶ Përfaqësojnë prurjet rrugore të linjave që kanë njërin skaj në atë nyje dhe prurjen e përqendruar të asaj nyje, nëse ajo ka.
- Nëpërmjet këtyre prurjeve
- ▶ gjenden prurjet paraprake llogaritëse duke ndjekur një procedurë të caktuar
  - ▶ Prurjet nyjore  $Q$  llogariten me anën e shprehjes:
  - ▶ prurja nyjore e nyjes a, e cila përfshin gjysmën e prurjeve rrugore të linjave që kanë njërin skaj në nyjen a, si dhe prurjen e përqendruar të nyjes a, nëse ajo ka.
  - ▶ prurja rrugore e cila shpërndahet nga linja a-x, me njërin skaj në nyjen a të rrjetit shpërndarës.
  - ▶ prurja e përqendruar e nyjes a në shqyrtim, nëse kjo nyje ka prurje të përqendruar.

Bazuar në shprehjen e paraqitur më sipër llogariten prurjet nyjore të nyjave të rrjetit të mbyllur shpërndarës të furnizimit me ujë



$$Q_{nyjore}^a = \frac{1}{2} (\text{Sum } q_{rrug}^{a-x}) + q_p^a \text{ l/sek}$$

Qyteti eshte ndare per lehtesi llogaritje ne 33 zona



Bashkelidhur tabelat e llogaritjeve te prurjeve per te gjithë segmentet llogaritese

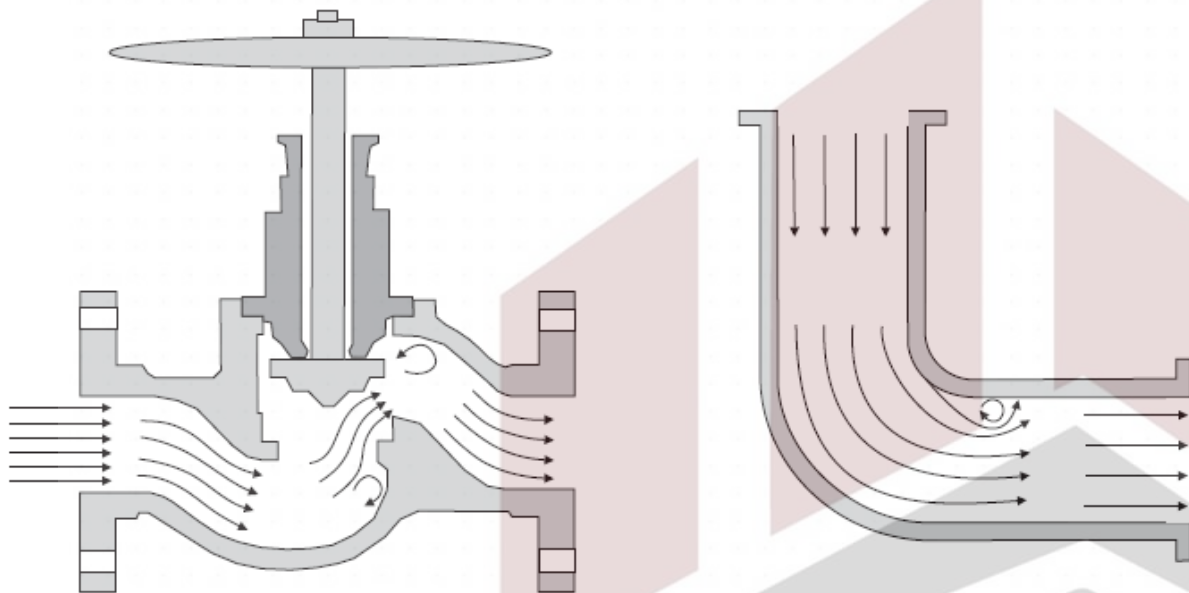
Eshte bere llogaritja e presioneve te linjave per raste te disfavorshme te hidranteve ne tre zona kryesore linjave

Shpejtesia llogaritet si :

$$\Rightarrow V = \frac{Q}{\pi \frac{d^2}{4}}$$

Humbjet llogariten si :

$$h_l = 10.68 \frac{L}{D^{4.866}} \left( \frac{Q}{C} \right)^{1.85}$$



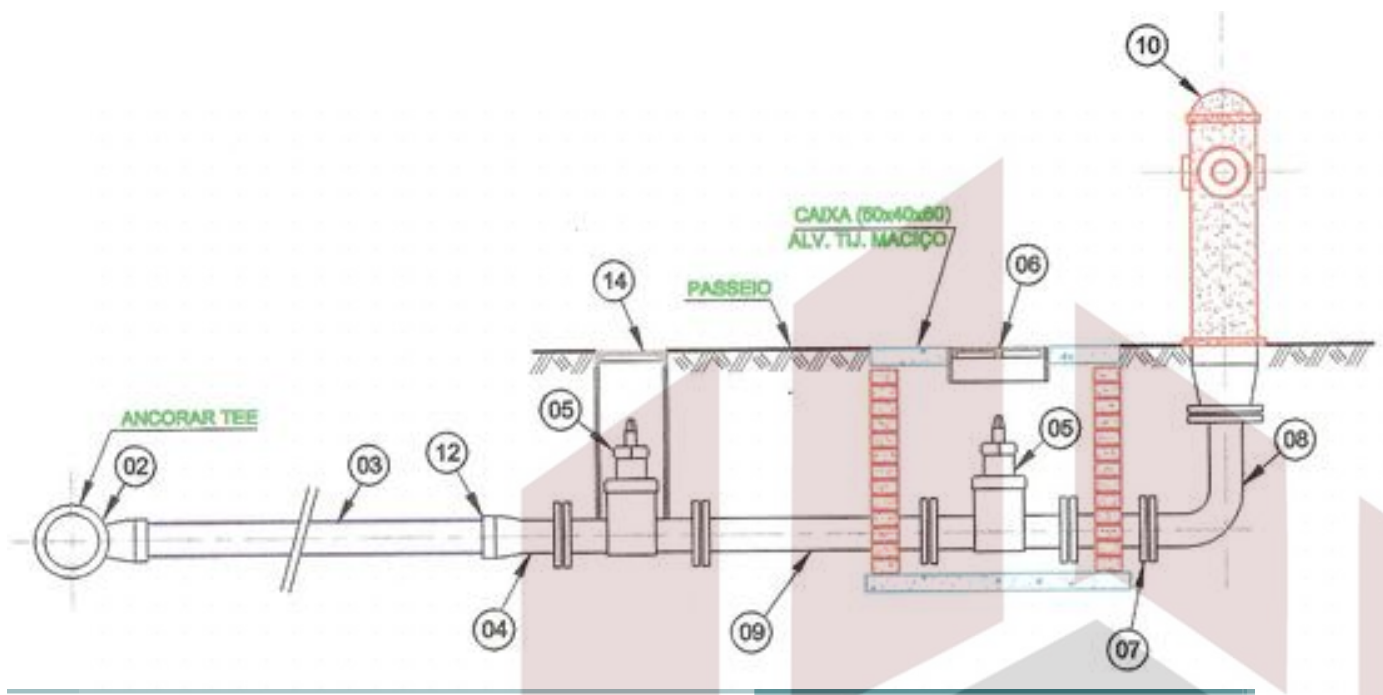
$$h_m = k_f \frac{V^2}{2g}$$

EEERS

# Hydraulic Analysis of DS

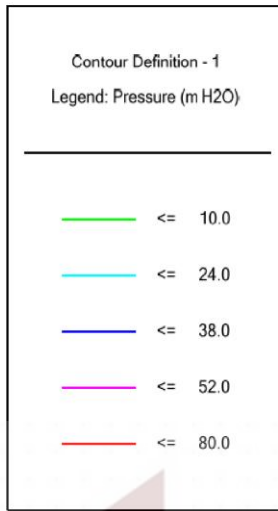
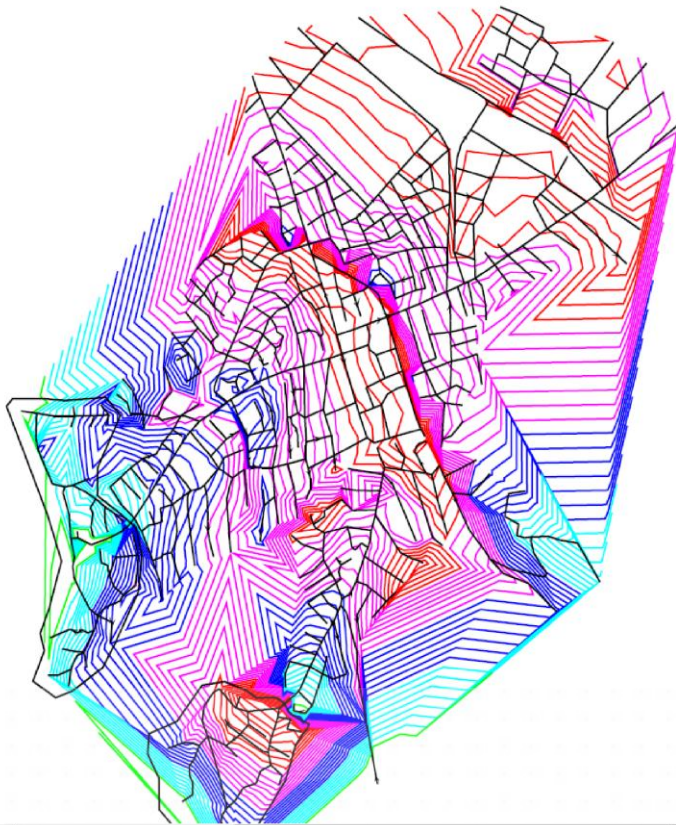
- Hydraulic analysis methods
  - Hardy cross method
  - Computer programs
- The **Hazen-William** equation is widely used to determine the head loss in a pipe.

$$Q = 0.278CD^{2.63} \left( \frac{h_f}{L} \right)^{0.54} \quad h_f = 10.7 \left( \frac{Q}{C} \right)^{1.85} \left( \frac{L}{D^{4.87}} \right)$$

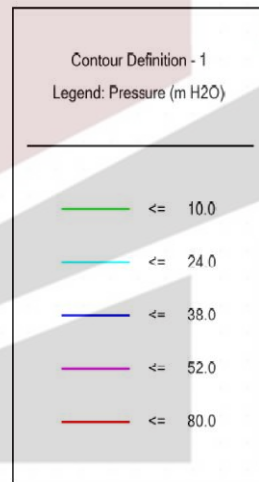
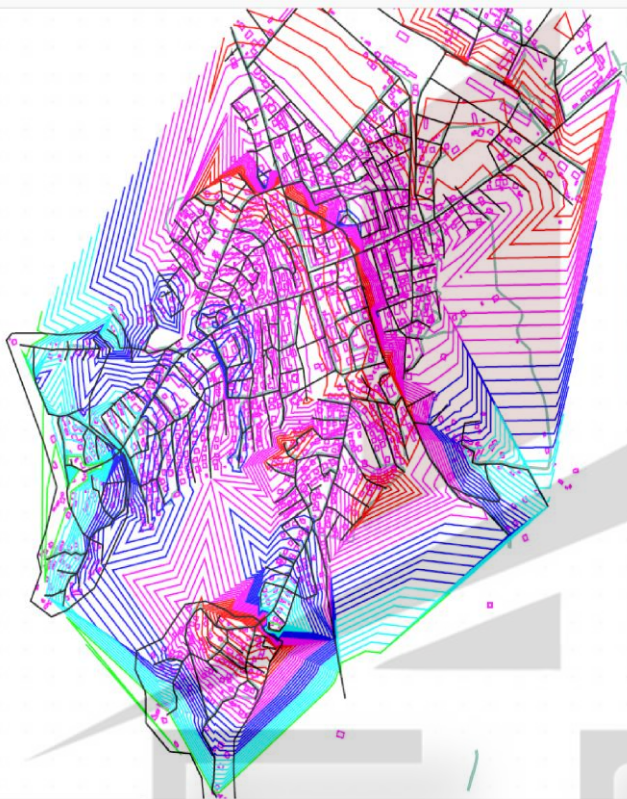


## Friction Losses

Equation	Formula	Remarks
Manning's	$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$	commonly used for open channel flow.
Chezy's (Kutter's)	$V = C\sqrt{RS}$	Widely used in sanitary sewer design and analysis
Hazen-Williams	$V = 0.85CR^{0.63}S^{0.54}$	Commonly used in the design and analysis of pressure pipe systems
Darcy-Weisbach	$V = \sqrt{\frac{8g}{f} RS}$	Can be used for pressured pipe systems and open channel flows.

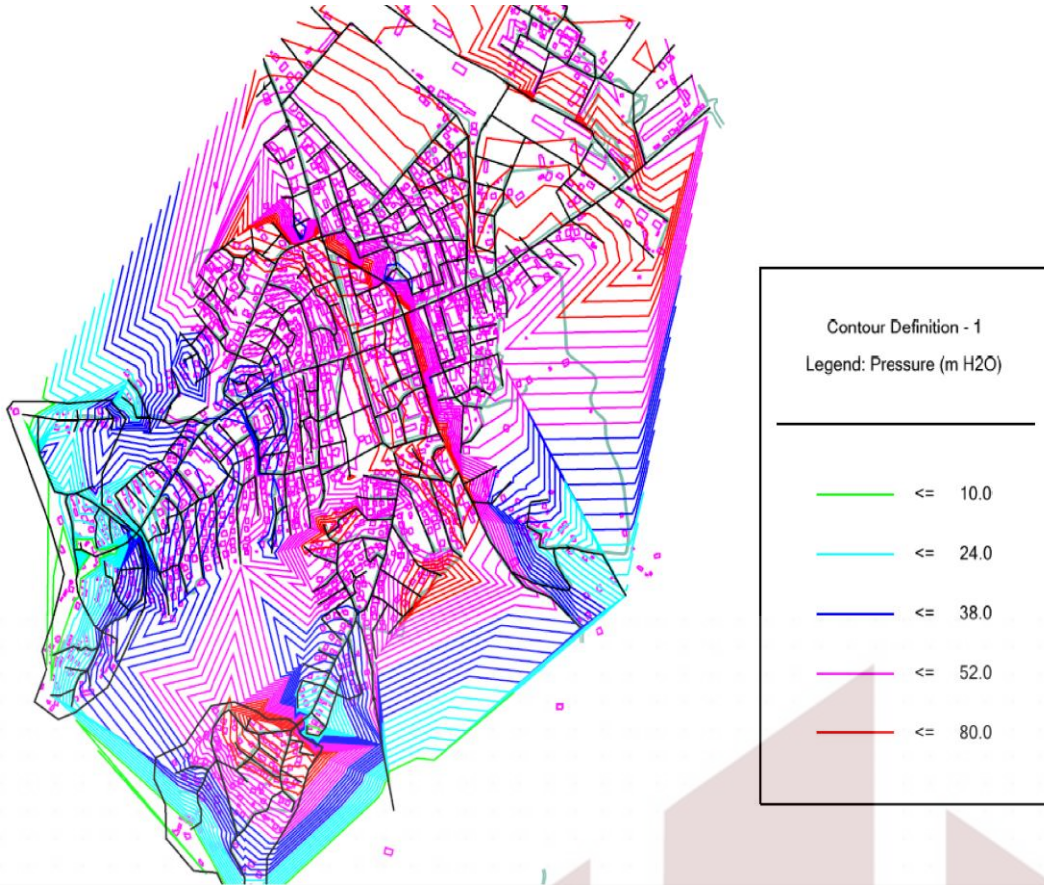


## HARTA E PRESIONEVE ME HIDRANTIN H 1 NE PUNE

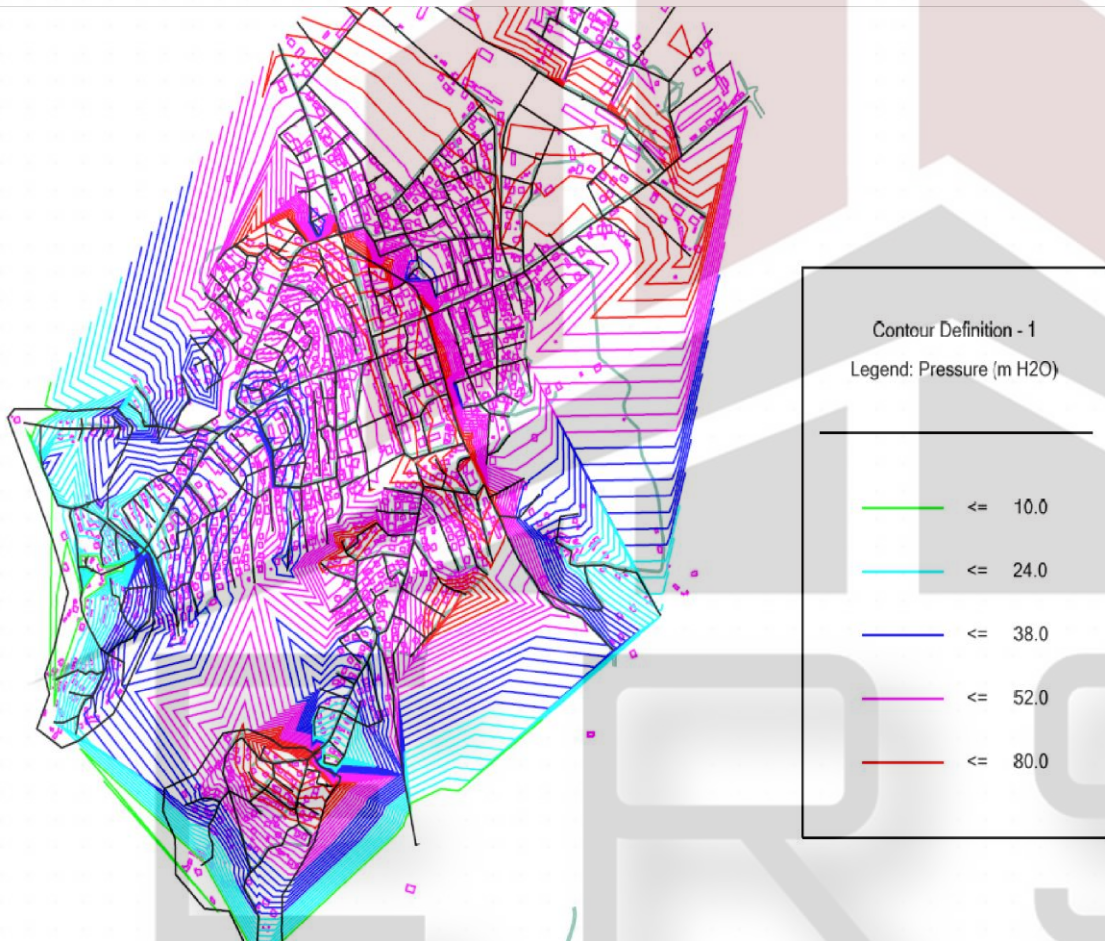




## HARTA E PRESIONEVE ME HIDRANTIN H 2 NE PUNE



## HARTA E PRESIONEVE ME HIDRANTIN H 3 NE PUNE



**Kerkesat per uje per shuarjen e zjarrit.**

Rrjeti i jashtëm i furnizimit me ujë është kontrolluar për rastin kundër zjarrit në kohën e konsumit maksimal të ujit në qendrën e banuar.

Llogaritja e rezerves së zjarrit në rezervuar është bërë në bazë të ligjit nr. 152/2015 datë 21.12.2015 Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin. dhe Urdhërit Nr. 424, Datë 24.7.2015 Për Miratimin e Rregullave Teknike Për Mbrojtjen Nga Zjarri dhe për Shpëtimin në Ndërtimet e destinuara për banime cila përcakton volumin e kërkuar të ujit për mbrojtjen nga zjarri, në varësi të numrit të banoreve dhe numrit të zjarreve. Gjate hartimit të projektit është marrë në konsideratë që në zonën tone të shërbimit, është parashikuar një zjarr me sasi uji 5 l/s, me kohë të nevojshme për shuarjen e zjarrit, 3 ore.

Sasia e ujit të rezerves së zjarrit në rezervuar duhet të jetë  $5 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sek} = 54000 \text{ litra} = 54 \text{ m}^3$

Hidrantet e jashtme të zjarrit janë vendosur gjatë rrugës në afërsi të kryqëzimit të saj në largësi më shumë se 200 m nga njëri-tjetri, jo më afër se 5 m nga muret e jashtme të ndërtesave dhe jo më larg se 2 m nga bordura e rrugëve.

## **HIDRANT DN 20**

Objektet e tipit “a”, me lartësi deri në 12-24 m duhet të jenë të paktën pajisur me hidrantë DN 20.

Çdo hidrant duhet të jetë pajisur me një tubacion të gjatë 20 m.

Dy hidrantë në pozicione hidraulike të kundërta, duhet të sigurojnë në çdo dalje prurje jo më të vogël se 35 l/min, me një presion jo më të vogël se 1.5 bar, kur kemi hyrë në fazën e shkarkimit.

Çdonjëri prej tyre duhet të sigurojë një pavarësi jo më të vogël se 60 minuta. Kur rrjeti hidrik nuk

siguron përshkrimet e mësipërme, duhet përdorur ushqim rezervë, me kapacitet të njëjtë aftësie dhe të furnizojë me të njëjtin presion.

- ▶ Presioni minimal në rrjetin e ujesjellsit të qendrave të banuara, (mbi sipërfaqen e tokës), në pikat me të largeta dhe me të larta të planit rregullues, për ndërtimet 1-2 kateshe merret 12 m kollone uji, për 3 kate merret 16 m, për 4 kate 20 m, për 5 kate 24 m. Për çdo kat rritje shtohet proporcionalisht 4 m presion. rrjetit të brendshëm të fabrikës ose uzines, presionin e nevojshëm teknologjik.
- ▶ Është respektuar presioni maksimal i ushtrimit në rrjetin e brendshëm të qytetit, jo më shumë se 6-7 atm, (gjatë natës kur ushtrohet presioni hidrostatik) duke vendosur eduktores presioni kur është e nevojshme, për të mos u demtuar tubacionet e rrjetit dhe instalimet e brendshme të godinave
- ▶ Në rrjetin e brendshëm, në degezimet e linjave janë vendosur puse kontrolli.
- ▶ Në puseta, sipas skemës së rrjetit të brendshëm, janë parashikuar sipas rastit saraçineska, hidrante kundër zjarrit, manometra për matjen e presionit si dhe sahatet e ujit.
- ▶ Janë parashikuar largësitë jo më pak se :
  - ▶ deri të vijat e ngritjes së ndërtesave, 4.0 m;
  - ▶ deri të aksit të drurëve të rrugëve, 2.0 m;

- ▶ deri te aksi i shtyllave, 3 m;
- ▶ deri te bazamenti i shtyllave te linjave te tensionit te larte, 5 m;
- ▶ deri te kabllot elektrike (te tensionit te larte dhe te ulet), 2 m;
- ▶ deri ne vetullat e kunetes, ose deri ne pjesen e poshtme te mbushjes se rrugeve automobilistike, 1 m;
- ▶ deri ne pjesen e poshtme te mbushjes se rruges hekurudhore 5 m, deri ne vetullat e germimit 10 m

### Llogaritja e Vëllimit të Rezervuarit

- ▶ Vëllimi i rezervuarit të , përbëhet nga vëllimet e mëposhtme:
- ▶ - Vëllimi rregullues, i cili shërben për rregullimin e prurjes nga vepra e marrjes (
- ▶ Vëllimi i zjarrit, i cili shërben për furnizimin me ujë të hidranteve të shuarjes së zjarrit, për një

kohëzgjatje të shuarjes së zjarrit  $t = 3$  orë me një prurje  $q_z = 5$  [litra/sek]

- ▶ Vëllimi rezervë, i cili zëvendëson prurjen e furnizuar nga vepra e marrjes, për shkak të
- ▶ ndërprerjes së furnizimit të rezervuarit nga difektet në linjën e jashtme dhe merret sa  $1/4$  e dy

vëllimeve të mësipërme për kërkesë maksimale të ujit nga përdoruesit e qendrës së banuar.

- ▶ Rregullimin e prurjes konstante që furnizohet nga vepra e marrjes me kërkesën e ndryshueshme për ujë të përdoruesve të qendrës së banuar e bën një element ndërmjetës i këtyre dy pjesëve, që është rezervuari rregullues i qendrës së banuar.

$$V_{\text{rezervuar}} = V_{\text{rregullues}} + V_{\text{zjarrit}} + V_{\text{avari}} \quad | \text{ m}^3$$

$$V_{\text{rregullues}} = \frac{|a+b|}{100} \times Q_{\text{max}}^{\text{ditore}} \quad \text{m}^3$$

$$V_{\text{zjarrit}} = q_{\text{zjarrit}} \times t_{\text{zjarrit}} \quad | \text{ m}^3$$

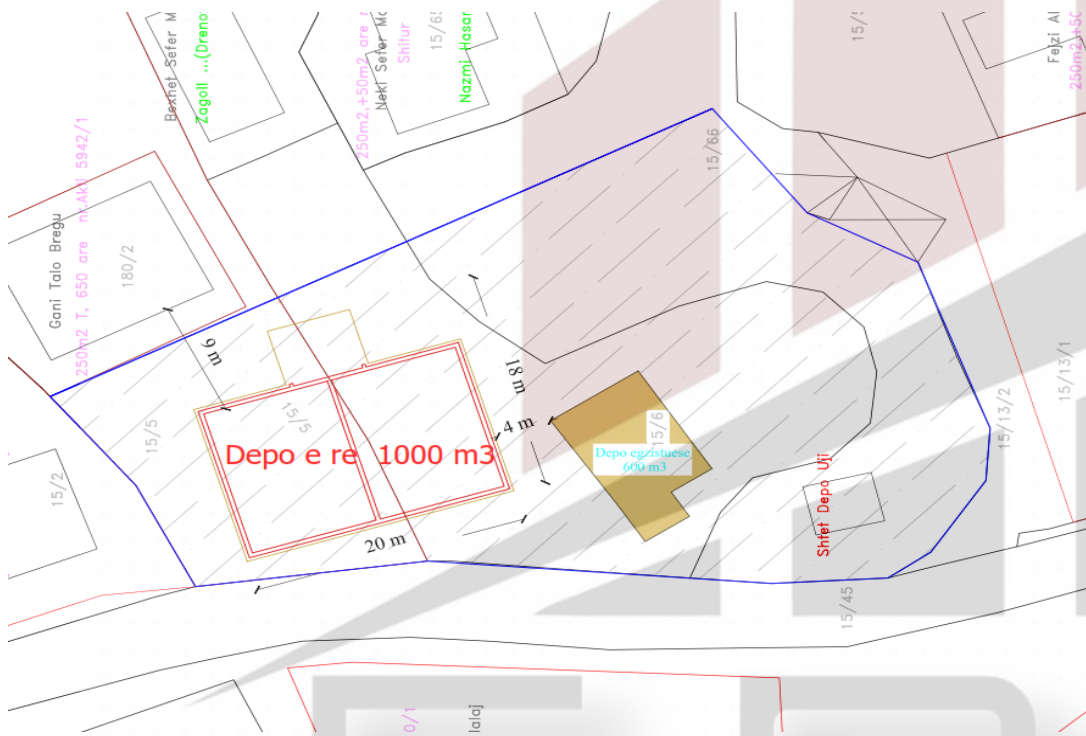
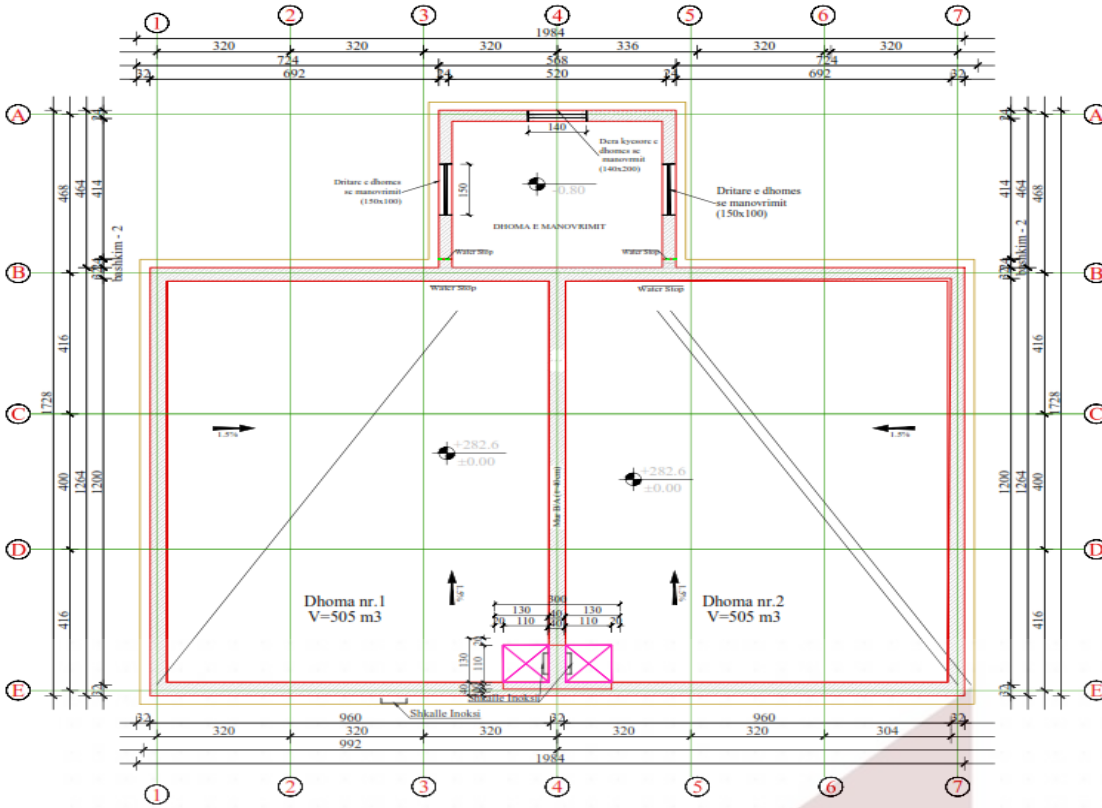
$$V_{\text{avari}} = \frac{1}{4} |V_{\text{rregullues}} + V_{\text{zjarrit}}| \quad \text{m}^3$$

- ▶ Bashkelidhur tabela e llogaritjes se volumit rregullues ne intervale kohe dhe llogaritja e vellimit te rezervuarit
- ▶ Pranojme vellimin e rezervuarit  $1000^3$

ERS



Planimetria ne kuoten +287.6 m, Shkalla. 1:100





80	Hidratante de Linha FL de 6 x 5 "
81	Hidratante de Linha FL de 7 x 5 "
82	Hidratante de Linha FL de 8 x 5 "
83	Hidratante de Linha FL de 10 x 6 "
84	Hidratante de Linha FL de 12 x 6 "

#### HIDRANT DN 20

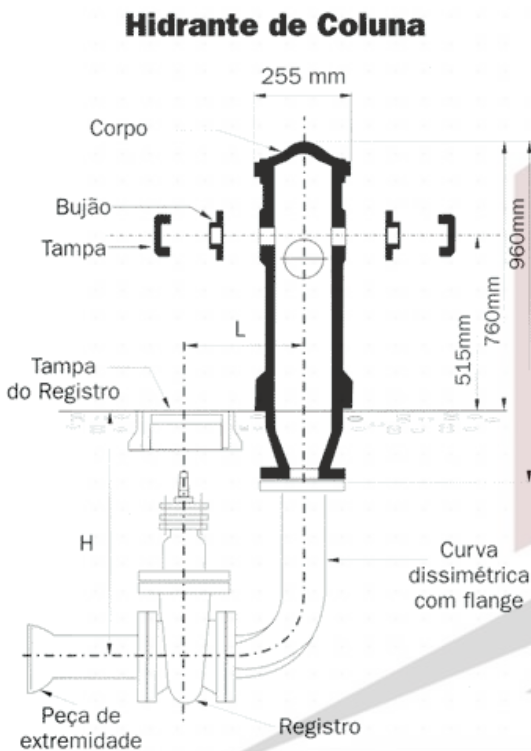
Objektet e tipit "a", me lartësi deri në 12-24 m duhet të jenë të paktën pajisur me hidrantë DN 20.

Çdo hidrant duhet të jetë pajisur me një tubacion të gjatë 20 m.

Dy hidrantë në pozicione hidraulike të kundërta, duhet të sigurojnë në çdo dalje prurje jo më të vogël se 35 l/min, me një presion jo më të vogël se 1.5 bar, kur kemi hyrë në fazën e shkarkimit.

Çdonjëri prej tyre duhet të sigurojë një pavarësi jo më të vogël se 60 minuta. Kur rrjeti hidrik nuk

siguron përshkrimet e mësipërme, duhet përdorur ushqim rezervë, me kapacitet të njëjtë aftësie dhe të furnizojë me të njëjtin presion.



Vepra e marrjes, përveç galerise ujembledhese duhet te kete dhe vasken e qetesimit dhe te matjes se ujit. Ajo pajiset me shkarkues dhe teperplotes. Teperplotesi duhet te kete kapacitet sa sasia maksimale e ujit te burimit.

## **RELACION KONSTRUKSIONI DEPO B/ARME 1000 M<sup>3</sup>**

Jane ilustruar rezultatet e llogaritjeve qe i perkasin projektit te armatures, verifikimi i tensionit te materialeve dhe te terrenit.

### • **NORMATIVA REFERUESE**

Normativa ne te cilen referohemi ne fazen e llogaritjes dhe te projektimit eshte e meposhteme:

- 1) *Normat per disiplinen e veprave ne beton te armuar, normal dhe paranderur, dhe strukturave metalike* (Legge 05/11/71 n.1086 e DD.MM. 14/02/92 e 09/01/96).
- 2) *Normat per ndertimet me pershkrime te vecanta ne zonat sizmike* (Legge 2/02/74 n. 64 e D.M. 16/01/96).
- 3) *Kriteret e pergjithshme per verifikimin e sigurise te ndertesave e te ngarkesave dhe te mbingarkesave* (D.M. 16/01/96).

### • **METODA E LLOGARITJES**

Metodat e llogaritjes te adoptuara per llogaritjen jane si me poshte:

- 1) Per ngarkesat statike: *METODA E DEFORMIMEVE*;
- 2) Per ngarkesat sizmike: metoda e *ANALIZES MODALE* ose *ANALIZA SIZMIKE STATIKE EKUIVALENTE*.

Per zhvillimin e llogaritjes pranohet hipoteza qe, ne korespondence te planeve sizmike, soletat jane pafundesisht ( infinit ) te ngurta ne planin e tyre dhe qe masat qe llogariten per forcat e planit jane te perqendruara ne kuotat e tyre.

### • **LLOGARITJA E SPOSTIMEVE DHE KARAKTERISTIKAT**

Llogaritja e spostimeve dhe e karakteristikave behet me metoden e elementeve te fundem (**F.E.M.**).

Mund te futen dy lloje elementesh:

- 1) Elementi njedimensional shufer (ASTA) qe bashkon dy nyje te cilat kane nga 6 grade lirie. Per te patur me shume precizion ne llogaritje, merret parasysh dhe deformimi ne prerje dhe ai aksial i ketyre elementeve. Keto shufra nuk jane konsideruar te perkulshem nga nyja ne nyje por jane ne pjesen e fillimit dhe te fundit infinit te ngurte e cila formohet nga pjesa e traut te futur ne trashesine e kollones.
- 2) Elementi bidimensional pllake (SHELL) bashkon kater nyje ne hapesine. Sjellja e saj eshte e dyfishte, funksionon si laster per ngarkesat ne plan, dhe si piaster per ngarkesat vertikale.

Duke bashkuar te gjitha matricat e ngurtetise te elementeve ne ate te struktures hapsinore, zgjidhja e sistemit behet me ane te *metodes te Cholesky*.

Per zgjidhjen e struktures, spostimet X dhe Y dhe rrotullimet rreth aksit vertikal Z i te gjithe nyjeve qe jane ne nje plan te deklaruar te ngurte jane te varur njekohesisht.

## • ANALIZA DINAMIKE ME MASA TE PERQENDRUARA

Analiza sizmike dinamike eshte zhvilluar me metoden e analizes modale; kerkimi i menyrove dhe frekuencat relative eshte zhvilluar me metoden e "interimit ne nenhapesire".

Menyrat e dridhjes jane konsideruar ne menyre te tille qe te sigurojne eksitim e me shume se 85% te mases totale te struktures.

Per secilin drejtim te hyrjes te sizmes vleresohen forcat modale qe jane aplikuar ne secilen nyje hapesine (tre forca, ne drejtim X, Y dhe Z, dhe tre momente).

Per verifikimin e struktures eshte marre si referim analiza modale, ne menyre te tille te llogariten me pare sforcimet dhe spostimet modale dhe me pas llogaritet vlera e tyre efikase.

Vlerat e sforcimeve sizmike jane kombinuar linearisht me ato te ngarkesave statike per te marre sforcimet e sizmes ne te dyja drejtimet.

Kendet e hyrjes se sizmes jave vleresuar drejt aksit X te sistemit te riferimit.

## • VERIFIKIMET

Verifikimet jane bere me metoden e tensioneve te pranueshme, qe merret nga kombinimi i te gjithave kushteve te ngarkeses te marra ne konsiderate.

Ne fazen e verifikimit eshte diferencuar elementi tra nga elementi kollone. Ne elementin tra armimi eshte vendosur ne menyre asimetrike, ndersa ne kollonat jane perhere simetrike.

Per elementin tra, armimi merret nga ndarja ne pese pjese ku armimi qendron konstant, duke vleresuar per keto pjese maksimumin e armimit te poshtem dhe te siperm te kerkuar ne baze te momentit maksimal ne keto pjese. I njejt kriter vlen dhe per llogaritjen e stafave.

Edhe elementi kollone ndahet ne pese pjese ne te cilen armimi mbahet konstant. Vihet armimi maksimal te kerkuara ne gjysmen e larte dhe poshte.

Themelet me trare te permbysur zgjidhet njekohesisht me strukturen duke marre parasysh si ngurtesine e perkuljes dhe ate te perdredhjes, duke perdorur per analizen e elementeve te fundem elementin shufer ne terrenin elastik te Winkler.

Traret mund te kryqezohen me kende te ndryshme e te kene sfazim drejt kollonave ku mbeshteten.

Ndarja e ngarkesave, e dhene nga natyra e matricave te llogaritjes, mban automatikisht llogari ngurtesine relative te trareve te ndryshem qe drejtohen ne nje nyje.

Verifikimet per elementet bidimensionale jane bere duke mbivendosur gjendjen tensionale te sjelljes te lastres dhe te piastres. Llogaritet armimi ne te dyja faqet e elementit duke vendosur hekurin ne dy drejtimet ortogonale.

## • DIMENSIONIMI MINIMAL I ARMATURAVE.

Per llogaritjen e armaturave respektohen minimumet e ligjit qe jane me poshte:

TRARE:

- Siperfaqja minimale e stafave eshte e barabarte me  $0,10 \times \tau^*$ , ku  $\tau^*$  nga normativa eshte jo me i madh se 0,8 e lartesis se nevojshme. Prane mbeshtetjeve ose ngarkesave te perqendruara hapi minimal do te jete 12 here diametri minimal i armimit gjatesor. Ne prani te perdredhjes

vendosen per meter  $0,15 \times b \text{ cm}^2$  per stafat e viaskuara dhe  $0,25 \times b$  per stafat lisho, duke qene b spesori minimal i matur ne centimetra.

b) Armimi gjatesor ne zonen e tendosur  $\geq 0,25\%$  te seksionit te betonit per hekurat lisho dhe  $\geq 0,15\%$  per hekurat e viaskuar. Ne ekstremet eshte vendosur nje armim i poshtem qe mund te thithe sforcimin e terheqjes te barabarte me prerjen.

**KOLLONAT:**

a) Armimi gjatesor  $\geq 0,8\%$  te siperfaqes te seksionit minimalisht te nevojshme te ngarkesen aksiale midis  $0,3\%$  dhe  $6\%$  te seksioni efektiv

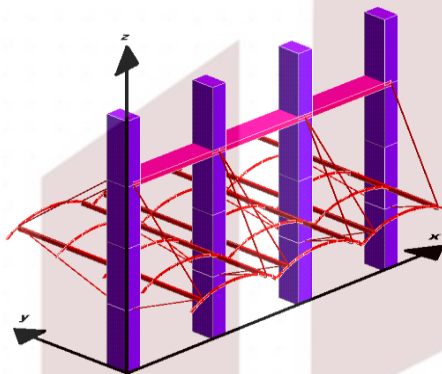
b) Hekurat gjatesor me diameter  $\geq 12 \text{ mm}$ ;

c) Diametri i stafave  $\geq 6 \text{ mm}$  gjithashtu  $\geq \frac{1}{4}$  e diametrit maksimal te hekurave gjatesor, me interaks  $\leq 15$  here  $\phi$  minimal.

## • SISTEMI I REFERIMIT

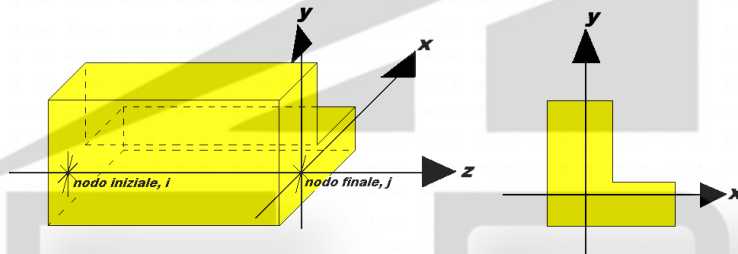
### 1) SISTEMI GLOBAL I STRUKTURAVE HAPESINORE

Sistemi i referimit global eshte ndertuar nga nje treshe e djathte te akseve ortogonale (O-XYZ) ku aksi Z paraqet aksin vertikal i drejtuar lart. Rrotullimet jane konsideruar pozitive nese perputhen me akset.



### 2) SISTEMI LOKAL I SHUFRAVE

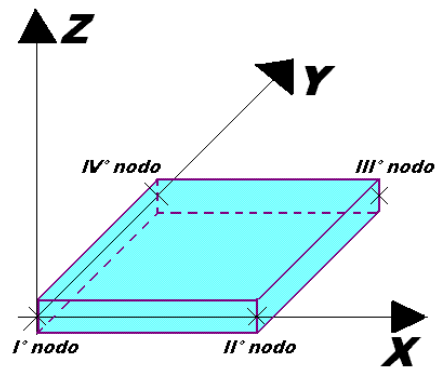
Sistemi i referimit lokal i shufrave, te pjerret ose jo, eshte perbere nga nje treshe e djathte te akseve ortogonale qe ka aksin Z koincidon me aksin gjatesor te shufres dhe orientimin nga nyja e fillimit tek nyja e finale, akse X dhe Y jane te orientuar ne arkivin e seksioneve



### 3) SISTEMI LOKAL I ELEMENTIT PLLAKE

Sistemi i referimit lokal te elementit pllake eshte ndertuar nga nje treshe e djathte te akseve karteziiane qe ka aksin X qe koincidon me drejtimin midis nyjes te pare dhe te dyte, aksi Y shtrihet ne planin e pllakes dhe aksi Z ne drejtim te spesorrit:





- **NJESITE MATESE**

Adoptohen njesite matese meposhteme:

[gjatesia]	= m
[forca]	= kgf / N
[koha]	= sek
[tempertura]	= °C

- **KONVENCIONET E SHENJAVE**

Ngarkesat qe veprojne jane:

- 1) Ngarkesat e momenteve te shperndare pergjate akseve te koordinatave;
- 2) Forcat dhe kopiet nodale te perqendruara ne nyjet.

Forcat e shperndara merren pozitive nese perputhen me sistemin e referimentit lokal te shufres, ato te perqendruara jane pozitive nese perputhen me sistemin e referimentit global.

Gradat e lirise nodale jane te ngjashme me forcat, dhe keshtu jane pozitive nese perputhen me keta te fundit.

- mbushja anësore;
- mbushja fillestare.

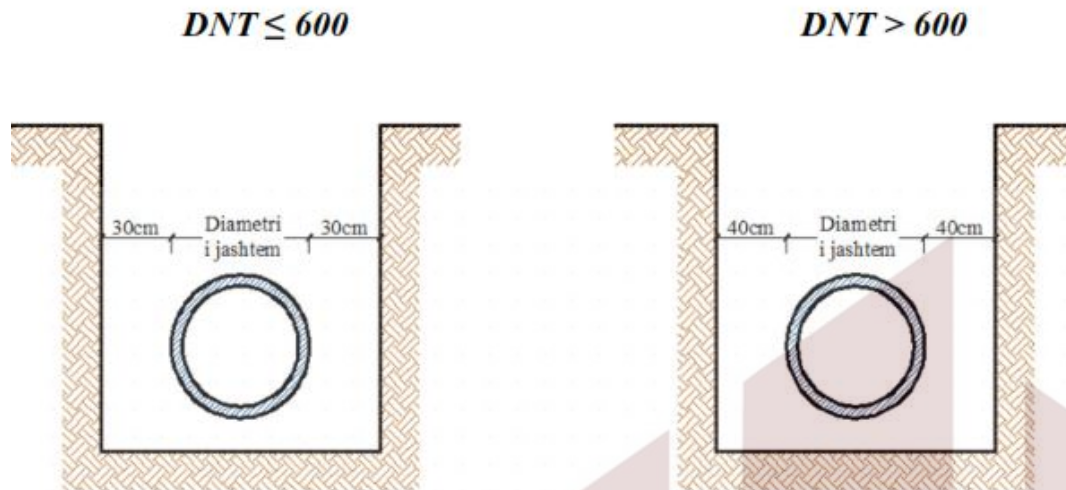
➤ Toka natyrale (3)



EEERS

Thellësia e kanalit (m)	Gjerësia minimale e kanalit (m)
< 1.00	Gjerësi minimale jo e rekomanduar
> 1.00 deri < 1.75	0.80
> 1.75 deri < 4.00	0.90
> 4.00	1.00

Ër rrjetin e ujësjellësit rekomandohen gjerësitë minimale të kanaleve si vijojnë:



**Figura 6: Distanca minimale sipas diametrave të tubacioneve të rrjetit të ujësjellësit**

#### STANDARTET E PERDORURA PER KANALET

Llogaritjet e aftesisembajtesetedheut janereferua S SH EN 1295 dheS SH EN 752

Elementet e projektimittekanaleveperfshijne

Intersektimet me rrjetetinxhinjerike

Gjersia e kanalit

Dheudheparametrattekniketetyre

Thellesia e mbushjes

Sistemet e mbrojtjesprovizore

Niveliujavenentokesore

#### STANDARTET E PERDORURA PER REZEVUARIN

S SH EN 1990 :Llogaritjetbazetestrutures

S SH EN 1991 Veprimimbistrukture

S SH EN 1992 :Llogaritjet e struktures se betonit

S SH EN 1993 :Llogaritjet e struktures se celikut

S SH EN 1994 :Llogaritjet e struktures se perberebetonarme

S SH EN 1997 :Llogaritjetgeoteknike

S SH EN 1998 :Llogaritjet e struktures ne sizmicitet

S SH EN 1508 ,Nentor 1998 : Furnizimi me uje

S SH EN - 206-1 :Betonet ,specifikimet ,ekzekutimi,prodhimidhepershtatja

S SH EN 13369 :Rregullat e pergjitheshme per pergatitjen e produkteveprejbetoni

Cajetrelativishtterregullt 0.2 - 2.0 mm

Shtresetepapeshkrueshmenqaujqemundtejetellaccimentooserezine

Veshjeplastikeelaplastikeoseshteseelatikebendastrukturespeteevituarcajetosedeformime

Termoplastike ne formerreshirateholluara me nje emulsion

Termoaranzhim ne formerreshirateperforcuara me polimerizim setearritura me reksion

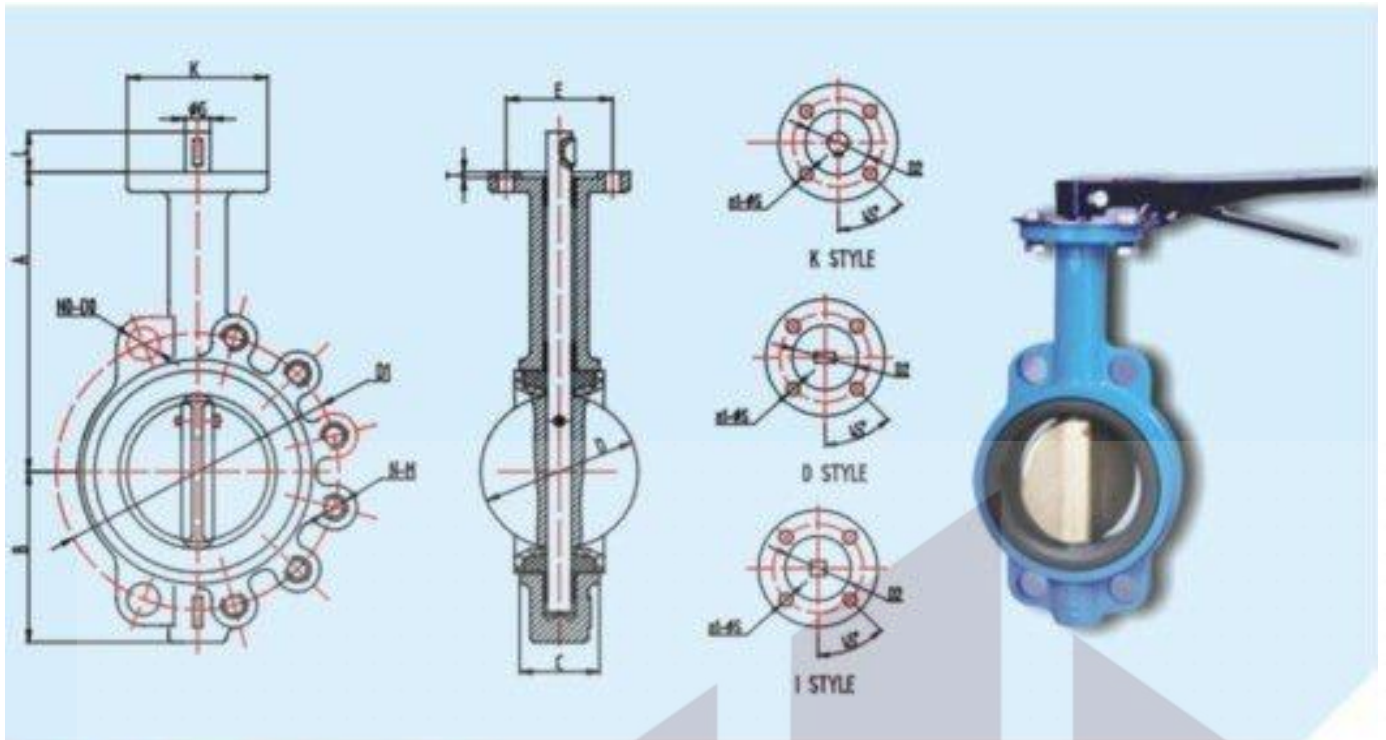


Rezervuariiujiteshteinevojshemtejeteimbuluarosedheindare medhomekontrollidhepaisjetdhedhoma e hyrjes

Konsumi maxditor ne zonatrurale

Gjysma e k onsumi maxditor ne zonat urbane

Shpejtesia per linja 100 ÷ 300 mm →v = 0.5 ÷ 1 m/sek



结构尺寸-MM Dimensions-MM

Size	A	B	C	E	K	n1-φS	D2XT	φG	D	L	DN
2"	161	80	42.0	50	77	4-7	35X3	12.6	52.9	32	50
2.5"	175	89	44.7	50	77	4-7	35X3	12.6	64.5	32	65
3"	181	95	45.2	50	77	4-7	35X3	12.6	78.8	32	80
4"	200	114	52.1	70	92	4-10	55X3	15.77	104	32	100
5"	213	127	54.4	70	92	4-10	55X3	18.92	123.3	32	125
6"	226	139	55.8	70	92	4-10	55X3	18.92	155.6	32	150
8"	260	175	60.6	102	125	4-12	70X3	22.10	202.5	45	200
10"	292	203	65.6	102	125	4-12	70X3	28.45	250.5	45	250
12"	337	242	76.9	102	140	4-12	70X3	31.60	301.6	45	300
14"	368	267	76.5	102	140	4-12	70x3	31.60	333.5	45	350
16"	400	309	85.7	140	197	4-18	100x4	33.15/37.9	389.6	512/72	400
18"	422	328	104.6	140	197	4-18	100x4	38/42.86	440.51	512/72	450
20"	480	360	130.28	140	197	4-18	100x4	41.15/45.72	491.6	52.75/77.5	500
24"	562	459	151.36	165	276	4-23	130x5	50.65/53.98	592.5	70.7/82	600
28"	624	520	163	254	300	8-18	200x5	55/63.35	695	66/82	700
32"	672	591	188	254	300	8-18	200x5	55/63.35	794.7	66/82	800
36"	720	656	203	254	300	8-18	200x5	75	864.7	118	900
40"	800	722	216	254	300	8-18	200x5	85	965	141	1000

N-M,N0-D0,D1,尺寸可按照DIN2501 PN10/PN16;ANSI125/150;BS4504; JISB2210 10K等标准制造。  
The dimensions N-M,N0-D0,D1,Conforms to DIN2501 PN10/PN16;ANSI125/150;BS4504; JISB2210 10K.



**FOTO TE OBJEKTIT RRJETI EGZISTUES I UJESJELLESIT  
QYTETI BALLSH - MALLAKASTER**

**DEPO 600 m<sup>3</sup> MBI SPITAL**



ERS



**DEPO ALIAJ**





