



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

RELACION TEKNIK:

"RIKONCEPTIMI I SKEMES SE FURNIZIMIT ME UJE NE ZONEN E QESARAKES Rr."SHEFQET KUKES"

1. Qëllimi

Ky projekt zbatimi konsiston në hartimin e një projekti me qëllim rikonceptimin e skemes se furnizimit me uje e cila prek zonat e Qesarakes, Rr."Shefqet Kuka", Rr."Islam Rusi" etj. Domosdoshmeria per hartimin e një projekti me qëllim rikonceptimin e skemes se furnizimit me uje kryesisht ne zonen e Dajtit, ka ardhur per arsye te ndryshme te cilat jane si teknike, ekonomike, sanitare etj.

Vendndodhja

Ky objekt do te zbatohet kryesisht ne pjesen lindore te qytetit te Tiranës. Sipas imazhit te meposhtem :





Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Ne zonen e cila është objekt i projektit, janë hartuar dhe zbatuar disa projekte nga shoqëria Ujësjetë-Kanalizime Tirane, ndër të cilat përmendim :

- 'Ndërtim rrjet ujësjetë në zonën që kufizohet nga rrugët Myslym Keta, Shefqet Kuka dhe Thoma Filipeu'' (e ndarë në dy Lote)
- Ndërtim rrjet Ujësjetë dhe rrjet kanalizimi në zonën që kufizohet nga rrugët ''Myslym Keta'', ''Rexhep Tarja'' dhe ''Zef Serembe'', si dhe ndërtim rrjet Kanalizimi''

Vec këtyre dy investimeve të konsiderueshme, janë ndërmarr edhe projekte të vogla, të cilat kanë patur për qëllim rikonstrukcionin e rrjetit të ujësjetës si Rr.'Xhaferr Zelka'', Kol Ashta etj.

Në kuadër të marrëveshjes Prot 17169 Dt 05.08.2018, Prot 3691 Dt 05.07.2018 ku përcaktohet kalimi i rrjeteve të ujësjetës në varësi të Bashkisë Kamëz, është përcaktuar gjithashtu edhe kalimi burimit të Bovillës së Vjetër. Kalimi i burimit të Bovillës së Vjetër në varësi të Bashkisë Kamëz, kërkon domosdoshmërisht zgjidhjen e furnizimit me ujë për zonat e qytetit të Tiranës, që sot shfrytëzojnë këtë burim të furnizimit me ujë.

Zgjidhja inxhinierike e propozuar për këtë zonë, sipas edhe projekteve të miratuara dhe të zbatuara përgjatë viteve 2016-2017, është furnizimi me ujë përmes burimeve të Shen-Merisë dhe Selitës. Sot kjo zgjidhje ende nuk është përfunduar, pasi realizimi i saj ka kërkuar domosdoshmërisht një rikonceptim të furnizimit me ujë në zonën e Qesarakës, Rr.Islam Rusi.

2. Gjendja ekzistuese

UJËSJELLËS KANALIZIME TIRANË NIPT L72320033P Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri,

Tel: 08004488, info@ukt.al

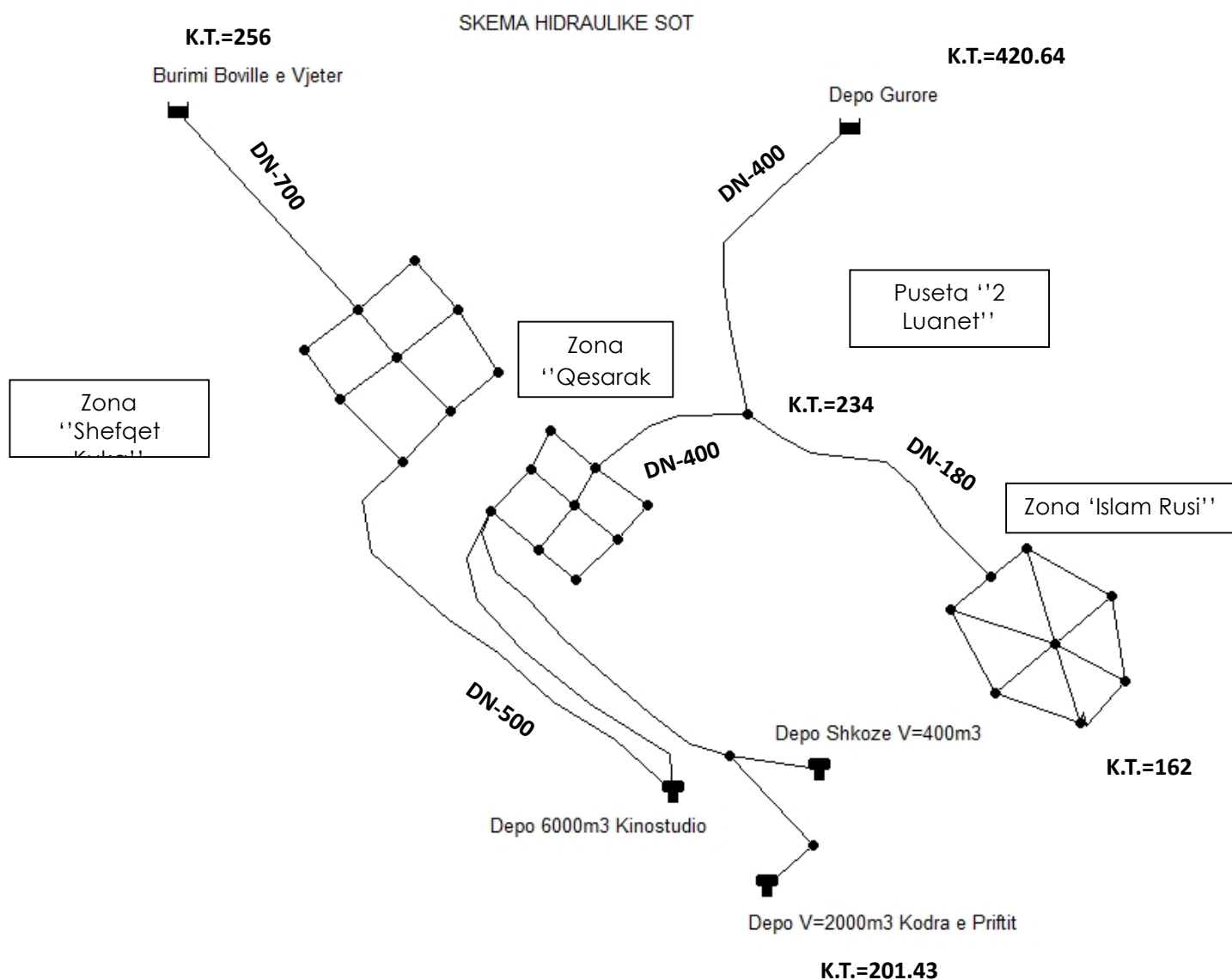


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Sic u permend ne paragrafin e mesiperm, me qellim kalimin e burimit te Bovilles se Vjeter ne varesi te Bashkise Kamez, eshte e domosdoshme zbatimi definitiv i projekteve te hartuara nga ana e shoqerise, zgjidhja definitive e problemit te furnizimit me uje. Skema e meposhtme ilustron gjendjen ekzistuese, dhe zgjidhjen e propozuar:



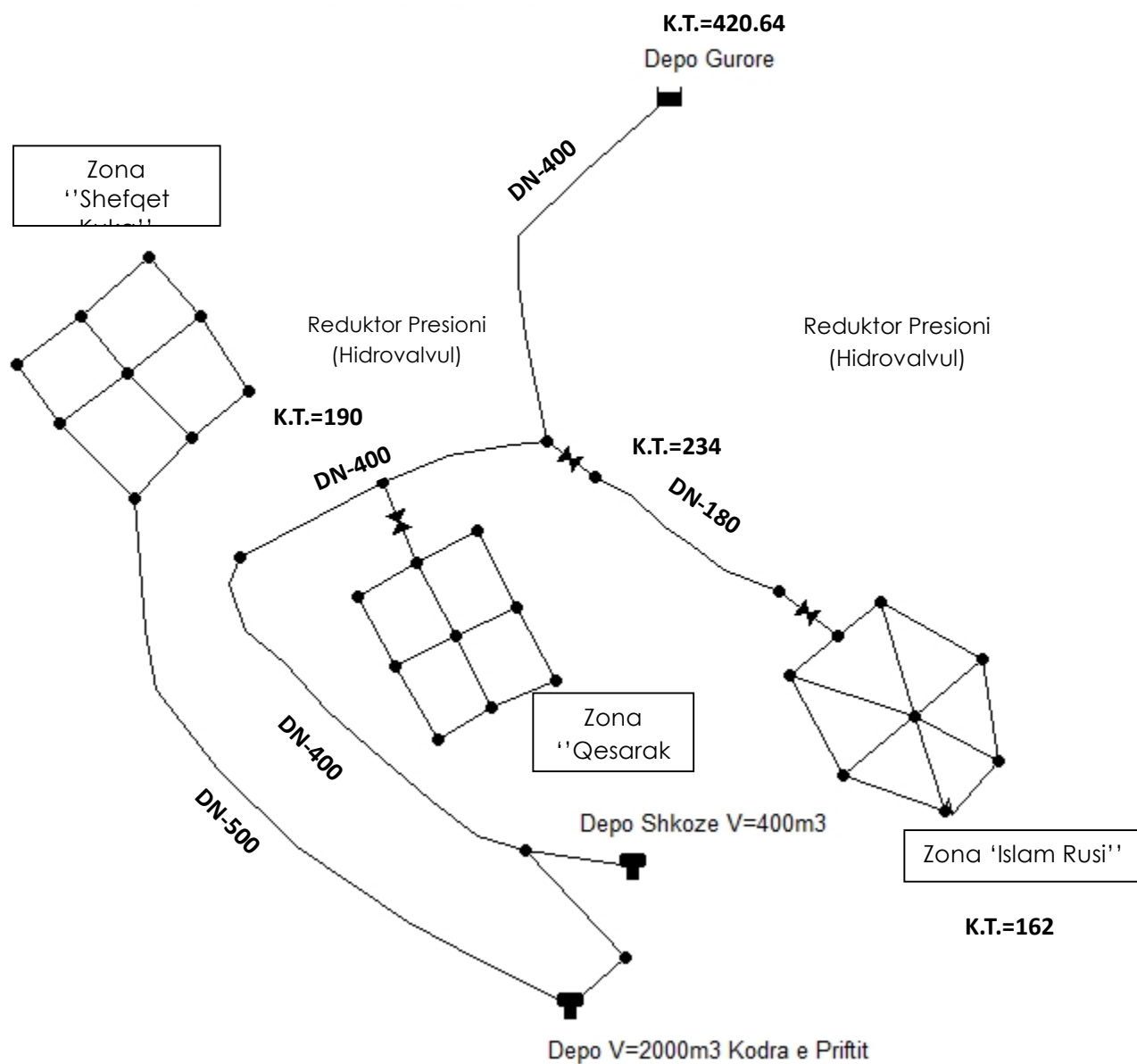


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

SKEMA HIDRAULIKE E PROPOZUAR





Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Sic është parashikuar edhe nga zgjidhja e skemës së mesiperme:

- Tubacioni ekzistues që percjell prurjen nga Burimet e Bovillës së Vjetër DN-700mm, i cili është rikonstruktuar me tubacion DN-500mm do të taposet te ura e Brarit.
- Furnizimi i tubacionit DN-500mm do të realizohet nga Depo V=2000m³ e Kodrës së Priftit, duke e shfrytëzuar këtë tubacion si pjesë të rrjetit shpërndarës.
- Tubacioni DN-400mm çelik që vjen nga Depo Gurorë i cili kalon përmes zonës së Qesarakës, do të pastrohet nga lidhjet e shumta në rrjetin shpërndarës, dhe do të ketë deri në 2 pika ku do të lidhet me rrjetin shpërndarës. Lidhjet do të shoqërohen me instalimin e reduktoreve të presionit me membranë (hidrovalvula).
- Në tubacionin PE Dj-180mm që furnizon Rr. "Islam Rusi" do të instalohen reduktore presioni tip hidrovalvula, do të hiqen ata ekzistues të cilat janë jashtë funksionit.

Gjithashtu duke marrë parasysh rënien e burimeve të Selitës dhe Shën-Mërisë gjatë periudhës së verës, është parashikuar instalimi i dy pompave centrifugale në territorin e Depo Kinostudios me qëllim devijimin e një prurjeje të caktuar nga tubacioni që vjen nga impianti DN-1000mm në deponë e Kodrës së Priftit V=2000m³. Kjo zgjidhje vjen si pasoje e investimeve në Impiantin e Bovillës dhe rritjen e prurjes së përpunuar me Q=2400 l/sek.

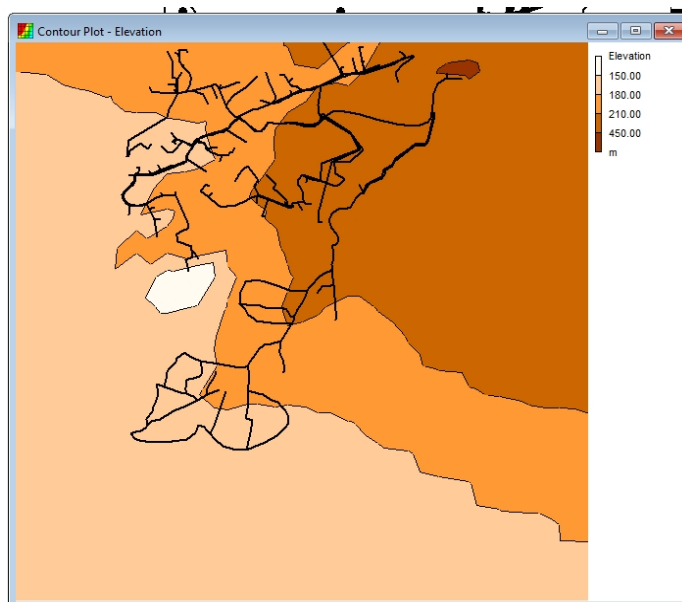
3. Relievi topografik i zonës

Rilievi topografik i objekteve për hartimin e këtij projekti zbatimi është bërë duke u mbështetur në dokumentet e arshivës së Sektorit të Projektimit të sh.a.U.K.T. si dhe matje topografike të bëra në terren.

4. Llogaritjet Hidraulike

Modelimi i Gjendjes Ekzistuese

Sic është ilustruar në skemën e mesiperme, zona e Qesarakës, Rr. "Islam Rusi" furnizohet me ujë nga Depo Gurorë, e cila është vendosur në kuotë +420m. Depo Gurorë furnizon me ujë, deponë e Kodrës së Priftit të vendosur në kuotë +201.43. Më poshtë ilustrohet në mënyrë të konturuar ndryshimi i relievit në zonë:



Ndryshimi i relievit ne zonen e Qesarakes, Rr. "Islam Rusi"

Depo Gurore me volum $V=6500\text{m}^3$ eshte e perbere prej dy seksioneve, seksioni me volum $V=4000\text{m}^3$ permes tubacioni DN-400mm furnizon me uje zonen e Qesarakes. Aktualisht sipas bilancit te depos, prurja ne hyrje vleresohet $Q=300\text{l}/\text{sek}$ (sipas informacionit dhe matjeve ne terren nga Dep.Prodhim Shperndarje)

Modelimi eshte realizuar permes software EPANET V.2 (United States Environmental Protection Agency's (EPA)

Software Epanet V.2, realizon modele simulimi hidraulik duke llogaritur ngarkesat ne nyje dhe prurjet ne cdo tubacion ne kushtet e nje niveli te dhene ne rezervuar. Modeli lejon te simulohet ndryshimi i nivelit te ujit ne rezervuar me kalimin e kohes, ngarkesen ne nyje ne momente te ndryshme ne varesi te sjelles se rrjetit pergjate nje dite. Kjo realizohet permes zgjidhjes ne menyre te njekohshme te nje numri te larte ekuacionesh te ruajties se prurjes ne cdo nyje, dhe te humbjeve te presionit ne cdo tubacion. Ky proces, i njohur ndryshe si bilanc hidraulik, kalon permes nje procesi perserites se zgjidhjes se ekuacioneve jo-lineare ; Epanet per kete qellim perdor algoritmin e gradientit, e percaktuar nga Todini dhe Pilati (1987) dhe me pas nga Salgado (1988). Ne menyre te vecante, nje rrjet me "N" nyje qe lidhin tubacione dhe "NF" nyje qe perfaqesojne rezervuare, humbjet e presionit ne nje tubacion midis nyjeve i dhe j mund te perskruhen permes ekuacionit :

Ku : Hi eshte ngarkesa totale ne nyje
hij jane humbjet e presionit pergjate nje segmenti "i-j"



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488
info@ukt.al
NIPT L72320033P

r është koeficienti i rezistences, e cila lidhet me formulën e zgjedhur për vlerësimin e humbjeve (në Epanet mund të zgjidhet përmes: formule Hazen-William, formule Darcy-Weisbach dhe Chezy-Manning)

Qij prurja e percjelle përgjate segmentit "i-j"

n është eksponenti i prurjes

m koeficient humbesh minimale të lokalizuara

Duhet të respektohen gjithashtu ekuacionet e vazhdueshmerisë në çdo nyje që përben rrjetin e realizuar :

Epanet lejon riprodhimin e një rrjeti real tubacionesh nën presion përmes objekteve fizike që e përbejnë atë, sëbashku me parametrat e tyre. Në mënyrë të vecante, një rrjet shpërndaresh përfaqësohet si një bashkësi lidhjesh (links) të cilat lidhen përmes tyre me nyje (nodes) ; lidhjet mund të jenë tubacione, pompa ose saracineska ; nyjet mund të jenë pika të konsumit të ujit (nyje demand), nyje të hyrjes së ujit (nyje burime) ose depozita ose cisterna (nyje magazinimi). Secila prej tyre në varesi të karakteristikave fizike dhe funksionale të rrjetit mund të modelohet në software në mënyrat më të ndryshme.

Fillimisht përpara prezantimit të çdo skeme duhet të behen disa konsiderata :

- 1- Epanet i njeh rezervuarët vetëm si cilindrike, dhe kërkon parametrat si diametri dhe lartësia e rezervuarit. Në këtë mënyrë janë realizuar ekuivalentimi përmes formule :

Ku A dhe B janë dimensionet në plan të depove, ndërsa H është lartësia e nivelit maksimal të ujit në depo.

- 2- Koeficienti i ashpersisë i përdorur në ndërtimin e modelit :

Tubacione polietileni $C=140$

Tubacione çeliku $C=100$

- 3- Ngarkesat në nyje

Percaktimi i ngarkesave në rrjet është koncepti më i rëndësishëm për ndërtimin e një modeli sa më të saktë, dhe ku më pas mund të nderhyet në përmirësimin përmes shtimit të elementeve. Logaritja e ngarkesave në nyje është realizuar duke shfrytëzuar formulën :

Ku n =norma e furnizimit me ujë e dhënë l/ba^*dite



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

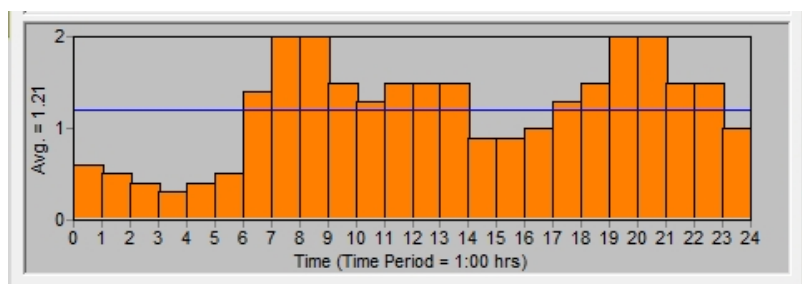
info@ukt.al

NIPT L72320033P

N = numri i popullsisë

4- Mbigarkesa ne cdo nyje (Demand Pattern)

Me qellim vleresimin e orareve te ngarkeses maksimale, perdoret nje komande ne program, e cila lejon pikerisht mbingarkesen per cdo nyje ne varesi te oreve te ndryshme te dites. Sipas nje grafiku konsumi :



Modeli i ndertuar, eshte ekzekutuar per nje periudhe simulimi 72 ore. Modeli eshte kalibruar, duke pasqyruar ne menyren me optimale funksionimin real te skemes se furnizimit.

Fillimisht te dhenat per zonat te cilat furnizohen me uje sipas skemes aktuale

➤ Zona e Qesarakës

Sipas informacionit te derguar ne shkresen Nr.11406 Prot.Dt.16.07.2019 numri i abonenteve ne zonen e Qesarakes:

- Numri i familjeve në zonën e projektit =34400 banorë (8600 abonente banues kryesisht ne pallate)
- Humbjet ne rrjet 20%
- Norma e furnizimit me uje për popullsine $n=200l/(ba*ditë)$
- Koeficienti i pikut =2
- Oret e furnizimit me ujë = 24 orë



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

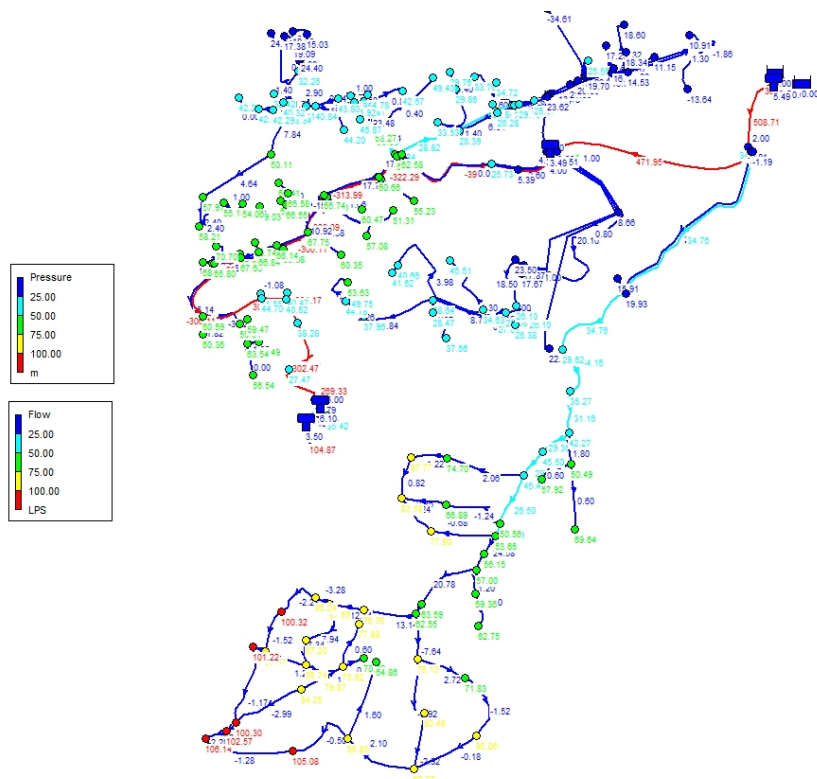
NIPT L72320033P

➤ Zona e Rr.Islam Rusi

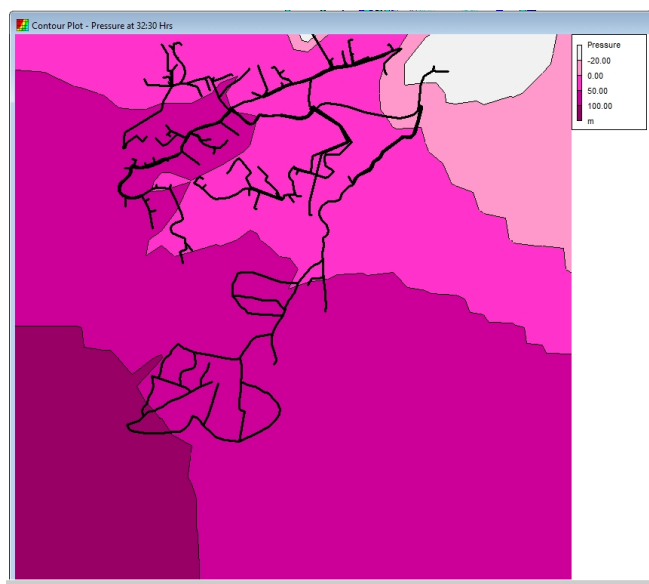
- Numri i familjeve në zonën e projektit = 2850 banorë
- Humbjet në rrjet 20%
- Norma e furnizimit me ujë për popullsinë $n = 150l / (ba \cdot ditë)$
- Koeficienti i pikut = 2
- Oret e furnizimit me ujë = 24
- Jetëgjatësia e veprës $t = 20$ vjet
- Norma e rritjes së popullsisë $r = 1.6\%$

Perfundimisht:

Nga modeli i gjendjes ekzistuese, kemi skemen si më poshtë:



Studiojme gjendjen e modelit ne orarin me ngarkese maksimale.



Paraqitja e mesiperme ilustron shperndarjen e presioneve ne rrjet, ne periudhen e ngarkeses maksimale. Sic verehet,shfaqen presione negative ne rrjet, kryesisht ne pjesen e sipërme te rrjetit, dhe presione te cilet tejkalojne vlerat 10atm ne pjesen e poshtme te skemes. Kjo ilustron ne menyre te dukshme, ç'balancimin e vlerave te presionit ne rrjet.

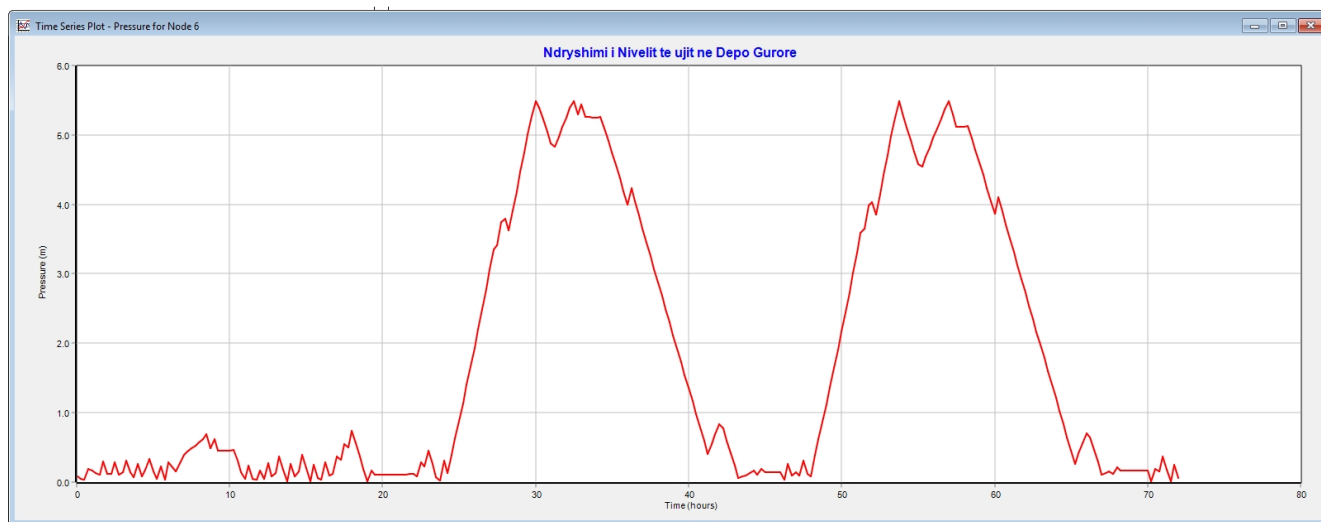


Adresa: Rruga Kavajës,Nd.133,Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

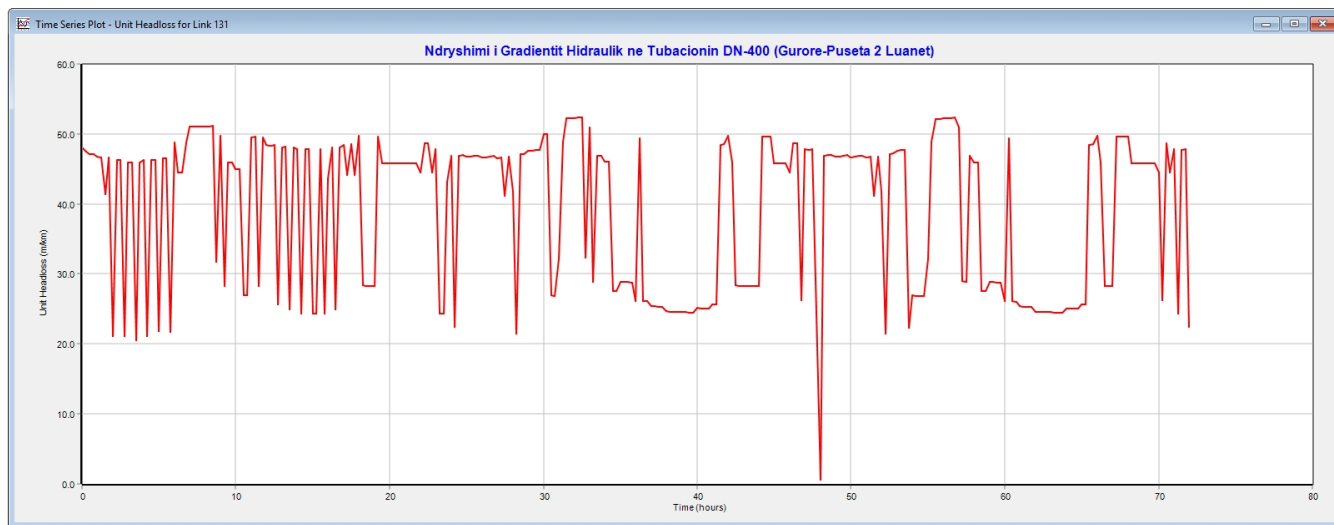
NIPT L72320033P

Studjojmë me ne detaj nivelin e ujit ne depo Gurore, e cila verehet ne grafikun e mesiperm,shfaq nje mungese kapaciteti ne krijimin e nje rezerve me qellim plotesimin e nevojave te furnizimit ne periudhen e ngarkeses maksimale.



Ndryshimi i nivelit te ujit ne depo pergjat 72 oreve

Arsyet e funksionimit te depos ne nivel minimal, jane hidraulike, pamvarsisht rrjetit te amortizuar. Tubacioni DN-400mm, shfaq nje gradient hidraulik "i" e cila varion sipas grafikut, e cila vjen si pasoje e disnivelit gjeodezik ndermjet kuotes se depos Gurore dhe Depo Kodra e Priftit.



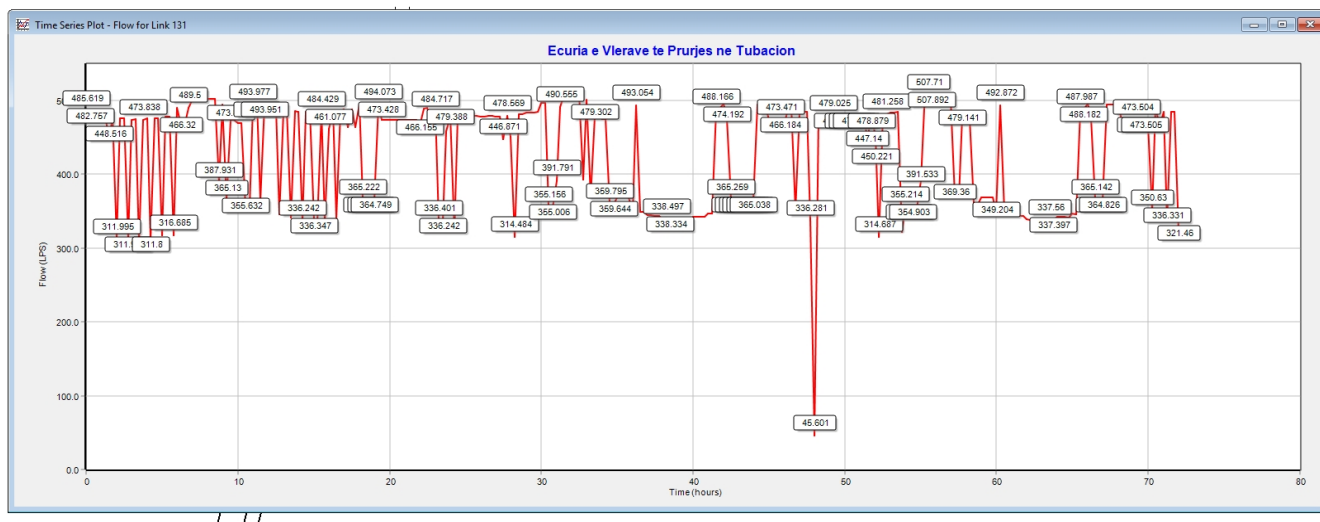


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Me poshte ilustrimi ne forme grafike mbi prurjen e percjelle nga ky tubacion ne dalje te Depo Gurore.



Nga grafiku vlerat e prurjes ne tubacion arrijnë $Q=300-507$ l/sek, kjo ben qe te shfaqen vlera negative te presionit ne zonat e sipërme, sic u ilustrua ne konturimin e mesiperm.

Funksionimi i tubacionit DN-400, ne kushtet e nivelit minimal ne depo krijon kushtet e formimit te hinkave te ajrit e cila sjell zvogelimin e seksionit dhe bllokimin e tubacionit. Pra kjo eshte nje gjendje teresisht e papranueshme nga ana hidraulike.

Modelimi i Rrjetit te Ri

Siç u ilustrua edhe ne skemen fillestare, rrjeti i ri dhe zgjidhja e propozuar, fillimisht duhet te eliminoje presionet e papranueshme ne rrjet si pasoje e disniveleve te konsiderueshme. Gjithashtu rrjeti i ri eshte konceptuar me qellim furnizimin me uje te zones Rr.''Shefqet Kuka'' dhe bllokut ne Rr.''Myslym Keta''. Me qellim realizimin e skemes, fillimisht eshte llogaritur prurja e nevojshme per plotesimin e nevojave hidrike te kesaj zone.

- Zona e Rr.Shefqet Kuka+Rr.Myslym Keta (deri te ''Instituti i Pergatitjes se Qenëve te Policise'')
- Numri i banorëve në zonën e projektit =19200 banorë (perfshihen e gjithë popullsia e cila do te furnizohet nga Depo Kodër e Priftit $V=2000m^3$, vlere e marre nga projektet e hartuara per dimensionimin e rrjetit te Rr.''Shefqet Kuka'')
- Humbjet ne rrjet 20%
- Norma e furnizimit me uje për popullsine $n=200l/(ba \cdot ditë)$
- Koeficienti i pikut =2
- Oret e furnizimit me ujë = 24 ore

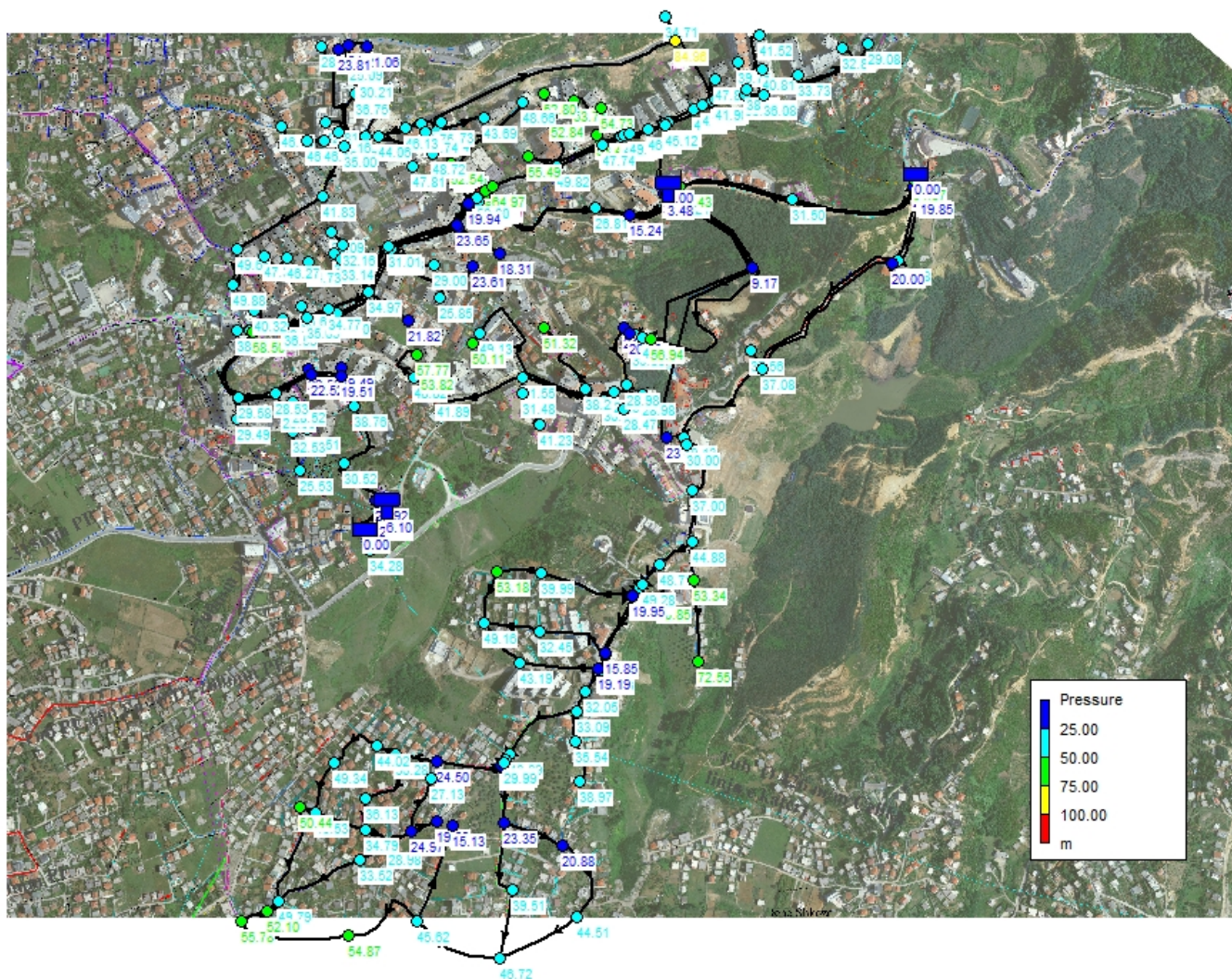


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Perfundimisht:



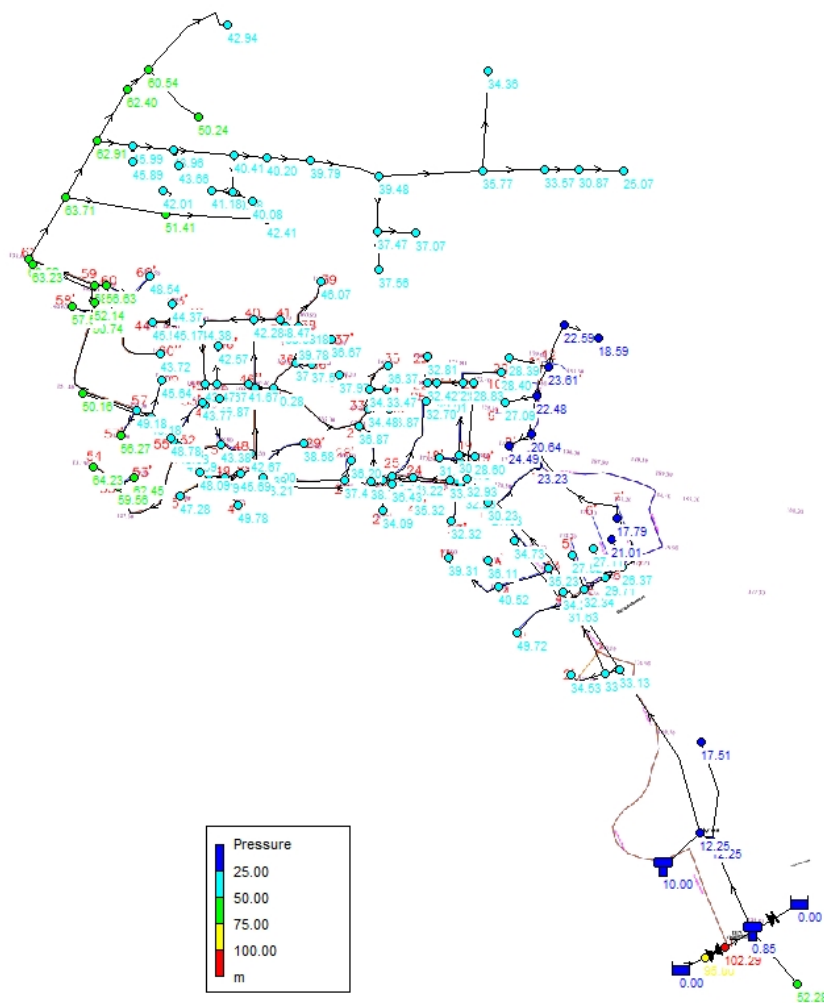


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Modeli hidraulik i ndertuar per zonen e Rr.''Shefqet Kuka''



Ne fletet e projektit gjithashtu jane paraqitur rezultatet e llogaritjeve ne planimetri, per tubacione dhe nyjet per periudhen e konsumit maksimal.



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

- Reduktoret e Presionit

Nga rezultatet e llogaritjeve në rrjetin shpërndarës, disnivele të konsiderueshme nga depo deri në rrjetin shpërndarës ka rezultuar e domosdoshme përdorimin e reduktoreve të presionit tip hidrovalvula.

Dimensionimi i valvulave të presionit realizohet përmes dy parametrave:

- Prurja e projektit
- Ruajtjen e një raporti të presionit në hyrje dhe në dalje ≤ 2.5 me qëllim mbrojtjen nga kavitacioni

Është gjithashtu normë gjatë projektimit të reduktoreve që të respektohet shpejtësia e rrjedhës si më poshtë:

$V = 0,7 \div 1,5$ m/s (përdorim rezidencial) $V = 1 \div 3,5$ m/s (përdorim industrial)

Parashikimi i kavitacionit për valvulat realizohet përmes zbatimit të formulës:

ku:

P_v = presioni i avujve të ujit në temperaturën e rrjedhës

P_1 = presioni në hyrje të reduktorit

P_2 = presioni në dalje të reduktorit

Sipas llogaritjeve për rezultate si më poshtë:

$\sigma \geq 2 \rightarrow$ Nuk kemi shfaqjen e fenomenit të kavitacionit

$1.7 < \sigma < 2 \rightarrow$ Përmes pajisjeve mbrotjese mbrohem prej kavitacionit

$1.5 < \sigma < 1.7 \rightarrow$ Fillon

$1 < \sigma < 1.5 \rightarrow$

$\sigma < 1 \rightarrow$ Kavitacion

dhe shfaqet kavitacioni

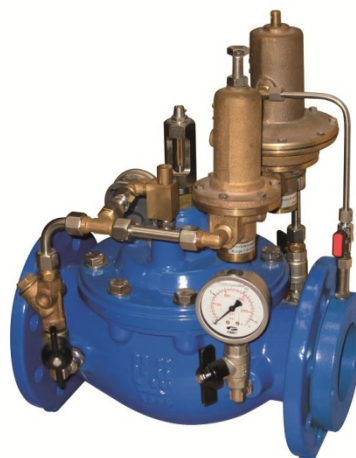
Kavitacioni në nivele të larta

Diametro Valvola		Range di Portata Raccomandato $V = 1.5-5$ m/s; $5-17$ l/s	
mm	inch	m ³ /h	gpm
40	1½	6-21	28-94
50	2	11-36	49-166
65	2½	17-57	76-260
80R	3R	17-57	76-260
80	3	25-82	110-375
80L	3L	44-146	196-665
100	4	44-146	196-665
150	6	98-328	440-1,498
200	8	175-584	783-2,663
250	10	274-912	1,224-4,160
300	12	394-1,313	1,762-5,990
350	14	394-1,313	1,762-5,990
400	16	700-2,335	3,130-10,650
450	18	700-2,335	3,130-10,650
500	20	700-2,335	3,130-10,650
600	24	1,575-2,250	7,050-23,970
700	30	1,575-2,250	7,050-23,970
800	32	1,575-2,250	7,050-23,970

UJËSJELLËS KANALIZI

Rruga Kavajë

info@ukt.al





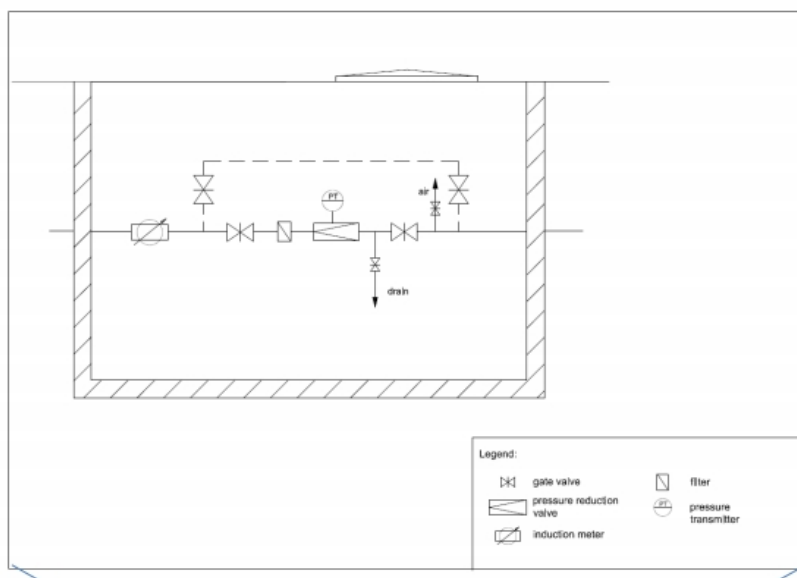
Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Ne llogaritjet e rrjetit ku jemi përpjekur të ruajmë një presion **$H_{liër}=4-5\text{atm.}$**

Skema e aplikuar për reduktoret:



Përmes modelit, në rastet e konsumit minimal të cilat sipas katalogeve të këtyre hidrovalvulave, përkojnë me një diametër valvule të ndryshëm nga ajo e llogaritur për konsum maksimal, është parashikuar një by-pass e cila funksionon automatikisht në kohën e konsumit minimal. Foton e mëposhtme një ilustrim sesi do shfaqen kjo skema:



- Konkluzionet

Nga modelet hidraulike te ndertuara, u be e mundur vertetimi dhe zgjidhja si me poshte:

- Zvogelimi i prurjes mesatare orare per Qesaraken, e cila si pasoje e instalimit te hidrovalvulave ne sistem shkon nga $Q=300\text{l/sek}$, ne vlerën $Q=235\text{ l/sek}$. Per pasoje permiresohet furnizimi me uje per zonen e Shkozës, duke rritur shfrytezuar ne menyre me optimale prurjen ne dispozicion
- Vlerat e presionit ne rrjet kthehen ne vlera normale, sipas praktikes me te mire te shfrytezimit te ujesjellesave
- Zvogelohet ndjeshem vlera e prurjes ne tubacionin DN-400mm, duke sjelle per pasoje rritjen e vlerave te presionit ne zonat e siperme
- Eleminimin e pranise se ajrit ne tubacion, pasi rrjeti do te jete 24 ore ne funksion
- Eleminimin e mundesive per ndotje
- Rikonstruksionin e tubacioneve te amortiuzara, permes ridimensionimit, duke permiresuar furnizimin me uje edhe per objektet me te disfavorshme
- Nxjerrja jashte funksionit e burimit te Bovilles se Vjeter
- Furnizimi me uje per objektet ne Rr.'Myslym Keta' deri ne 'Institutin e Pergatitjes e Qenve te Policise'
- Shkeputjen e lidhjeve te paligjshme ne tubacionin DN-400mm
- Shkeputjen e lidhjeve te paligjshme ne tubacionin DN-1000mm
- Eleminimin e problemve te furnizimit me uje, si pasoje e pranise se ajrit per bllokun 'Islam Rusi'

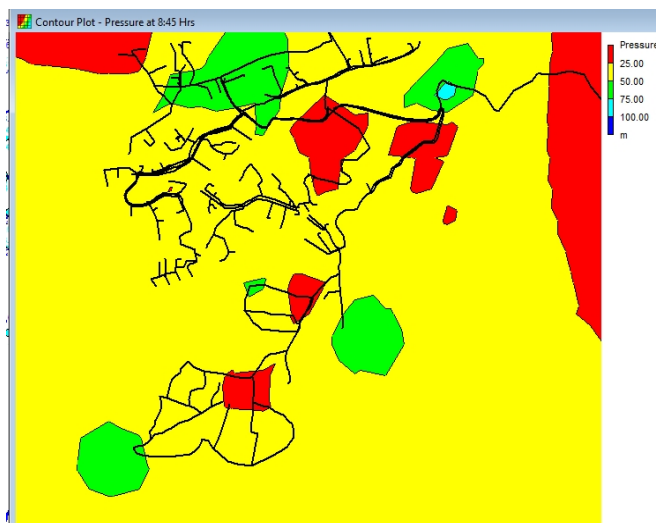


Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

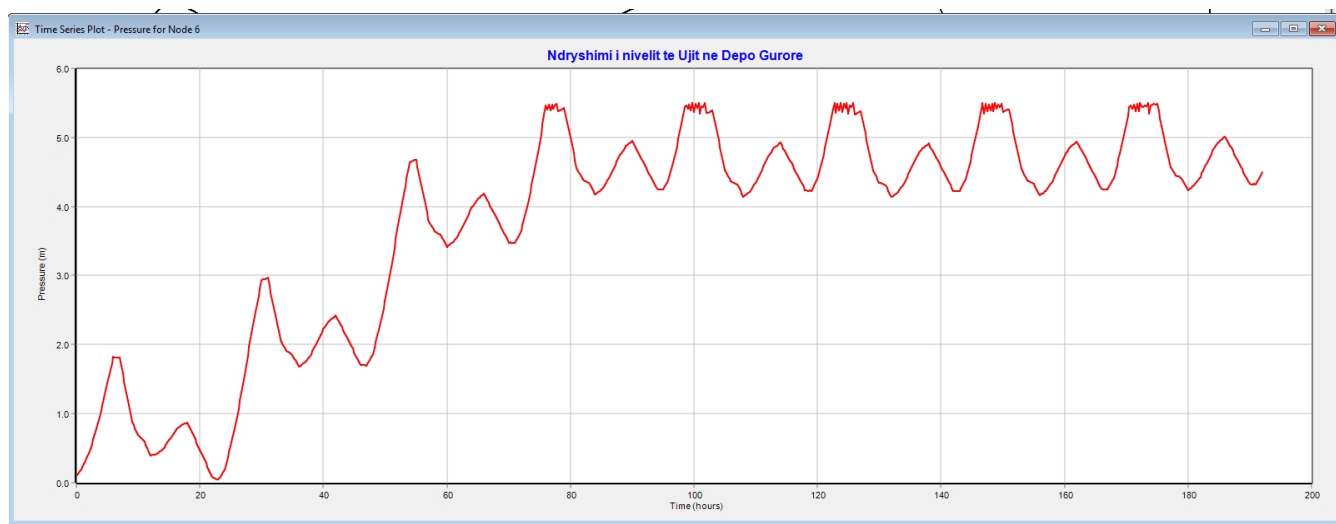
NIPT L72320033P

Ne skemën e mëposhtme konturi i presioneve në zonën e Qesarakës në periudhën e konsumit maksimal



Vlerat e presioneve janë brenda vlerave normale të funksionimit të rrjetit midis 2 deri 5 atm.

Gjithashtu paraqesim ecurinë e ndryshimit të nivelit të ujit në Depo Gurore:



Sic shihet niveli i ujit, rezulton i stabilizuar, me luhatje të vogla për arsye se simulimi është realizuar me intervale kohore mjaft të vogla.

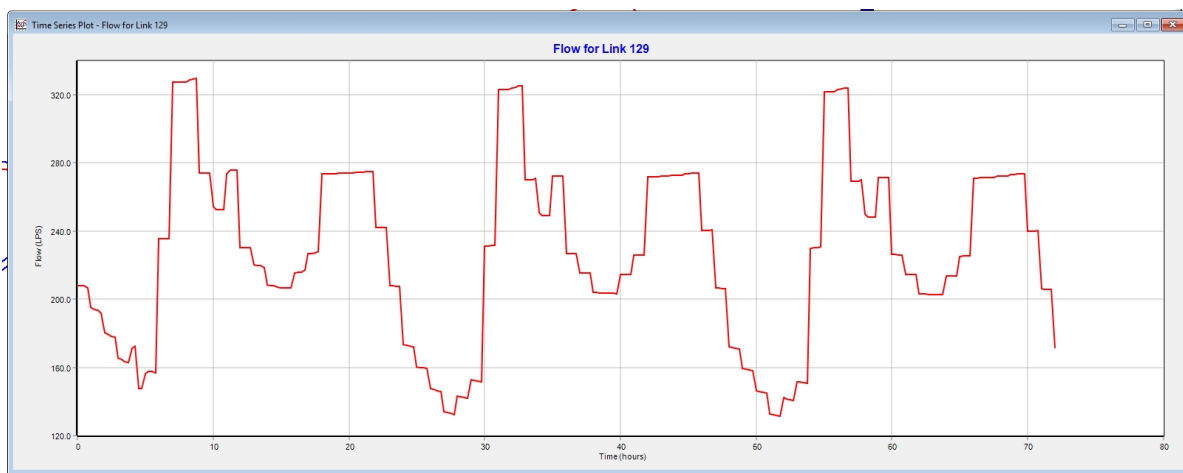
Një element tjetër i rëndësishëm, është vlerësimi i prurjes në tubacionin DN-400mm, në përfundim të investimit:



Adresa: Rruga Kavajës,Nd.133,Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

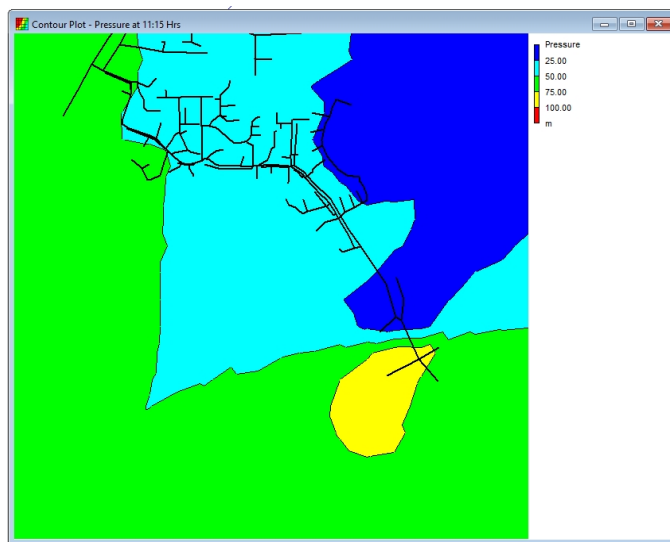
info@ukt.al

NIPT L72320033P



Pruraj paraqitet e stabilizuar, ndryshimet perkojnë tashme me ndryshimet ditore te konsumit.

Studiojme rezultatet e modelit ne bllokun Shefqet Kuka. Me posht nje kontur i vlerave te presionit ne rrjet



Presionet jane brenda vlerave normale te funksionimit te rrjetit, 2 deri 5atm.

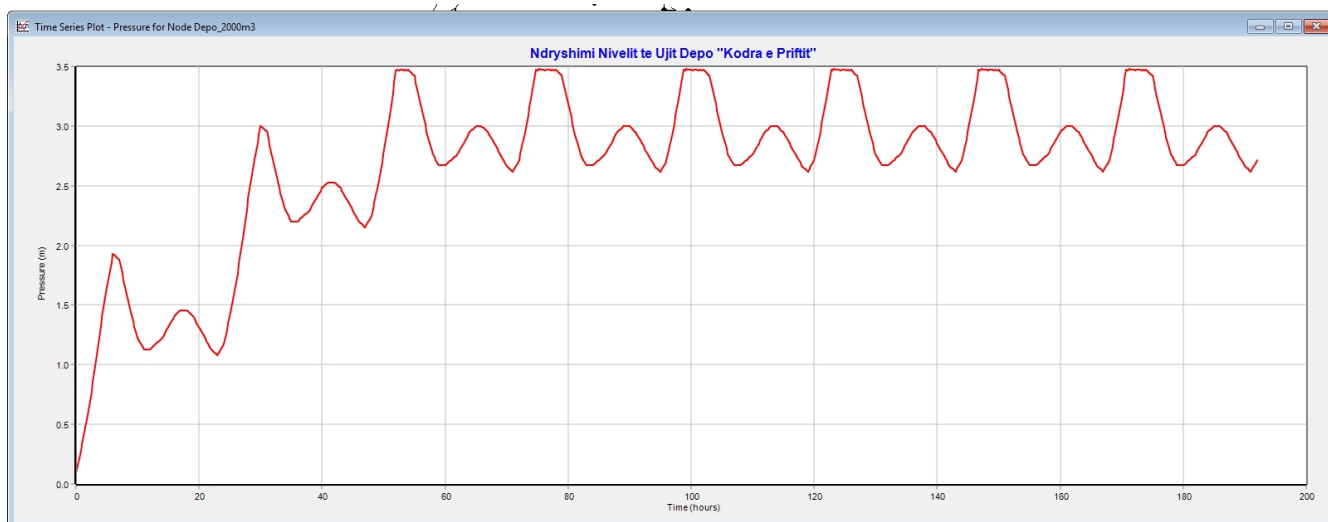
Shohim ndryshimet e nivelit te ujit ne Depo Kodra e Priftit:



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P



I gjithë sistemi është teresisht i balancuar, duke funksionuar normalisht, dhe duke garantuar një furnizim të vazhdueshëm me ujë 24/24 orë

Stacioni i Pompimit

Sic u paraqit në hyrje të relacionit, është parashikuar instalimi i dy pompave horizontale centrifugale territorin e depos së Kinostudios të cilat do të shfrytëzohen në periudhat e rënies së prurjeve në burimet e Shen-Merisë dhe Selitës. Modeli i ndërtuar është mjaft fleksibel, dhe na lejon të simulojmë rastet e prurjeve në hyrje të sistemit. Nga tentativat e ndryshme rezulton se për një prurje më të vogël se kemi luhajmë të vlerave të presioneve, duke sjellë presione negative në rrjet. Këto vlera e pranojmë indikative, pasi në realitet mund të verifikohet gjendja e rrjetit dhe të saktësohet edhe më tej ky rezultat. Për në momentin e rënies së vlerave të prurjes në hyrje të depos së Gurores, do të llogarisim furnizimin e depos së Kodres së Priftit me një prurje.

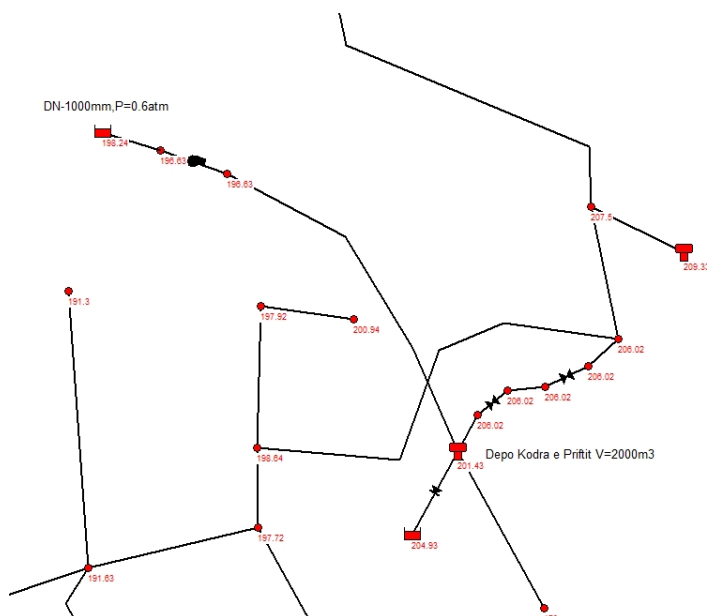
Skema hidraulike do të jetë si më poshtë:



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P



Te dhënat që do të shfrytëzojmë:

- Pika e furnizimit do të jetë tubacioni DN-1000, presioni në pikën e lidhjes $P=0.6\text{atm}$ ($P_{jz.}=198.24$)
- Kuota e aksit të pompave $=195.55$
- Kuota e fundit të tubacionit $=207.27$

Llogarisim prevalencën e pompave:

Për prurjen $Q=80\text{l/sek}$, tubacionet e dërgimit të pompave llogariten për shpejtësi ekonomike që varion:

Diametri i tubit (mm)	Shpejtësia Ekonomike (m/sek)
16-32	0.6-1.2
40-90	0.9-1.7
>90	1.2-2

Nga formula :



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488

info@ukt.al

NIPT L72320033P

Dati di calcolo

D mm = Diametro interno della condotta
Q l/s = Portata della condotta
V m/s = Velocità del flusso

Per zgjedhim tubacion PE100PN10 Dj-315mm, me diameter te brendshem $D_b=277.6\text{mm}$

Dati di calcolo

D mm = Diametro interno della condotta
Q l/s = Portata della condotta
V m/s = Velocità del flusso

Per kete diameter te brendshem llogarisim humbjet gjatesore sipas formule Hazen-William :

Dati di calcolo

D mm = Diametro interno
Q l/s = Portata della condotta
J m/km = Perdita di carico
C = Coefficiente di scabrezza

Sipas llogaritjeve $i=5.28\text{m/km}$

$$H_w = h_{wgjatesore} + h_{wvendi}$$

$$h_{wgjatesore} = i \cdot L = 5.28 \cdot 0.15 \text{ km} = 0.8 \text{ m}$$

Vazhdojme llogaritjet me humbjet e vendit.

Nga skema kemi ne total 3 bryla 90° ndertuar me tubacion DN-200mm

Koefieçienti i humbjeve te vendit ne bryla $K=0.3$

1 Saraçineska totalisht te hapura me $K=0.15$ ne tubacion DN-200mm

1 Kundravalvul me $K=2$ ne tubacion DN-200mm

1 Reduksione koncentrike me $K=0.28$

Ne total koeficienti i humbjeve te vendit llogaritet te jete ne tubacionin DN-200mm

$$K_{tot} = 0.9 + 0.15 + 2 + 0.28 = 3.73$$



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488
info@ukt.al
NIPT L72320033P

Dati di calcolo

D	200	mm	= Diametro interno della condotta
Q	80	l/s	= Portata della condotta
V	2.55	m/s	= Velocità del flusso

$$H_{pompes} = Z_2 - Z_1 + h_{wgjat-1} + h_{w\ vend} + H_{lire\ ekonomik} = 207.27 - 195.55 + 0.8 + 1.23 + 5 = 18.75m$$

Parametrat e pompes janë :

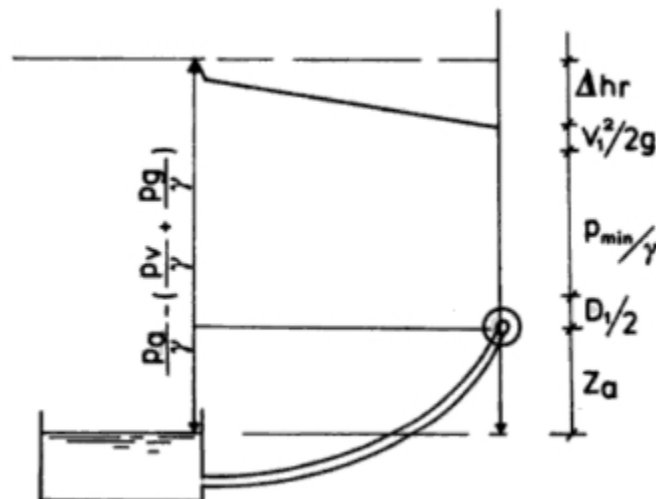
Q=80 l/sek

Hpompës=20metra

Prurja llogaritese me qellim percaktimin e parametrat teknik qe siguron mbrojtjen nga fenomeni i kavitacionit do ta realizojme per nje prurje Q=100l/sek.

Parametri qe siguron mb

rotjen e lopatave te pompes ndaj kavitacionit eshte parametri qe quhet lartesia maksimale e thithjes se pompes. Ky parameter llogaritet sipas skemes:



Raporti varet nga kuota mbi nivelin e detit, e pranojme kete raport :



Adresa: Rruga Kavajës, Nd.133, Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488
info@ukt.al
NIPT L72320033P

Raporti varet nga vlera e presioni i avujve te ujit ne temperatura te ndryshme. Me e disfavorshme eshte ne kushtet e temp se larte. Pranojme ne 25oC Pavuj=3.17 kPa

Humbjet gjatesore ne thithje llogariten :

Duke pranuar tubacion ne thithje DN-200mm

Dati di calcolo

D	200	mm	=	Diametro interno
Q	100	l/s	=	Portata della condotta
J	69.44	m/km	=	Perdita di carico
C	103		=	Coefficiente di scabrezza

Llogaritja e humbjeve te vendit

Llogarisim koeficientin e humbjeve te vendit sipas rakorderive :

- 2 Saraçineska totalisht te hapura me K=0.15 ne total K=0.3
- 6 Bryla me K=0.3 ne total K=0.3*6=1.8

Ne total koeficienti i humbjeve te vendit llogaritet te jete

$$K_{tot} = 0.3 + 1.8 = 1.8$$



Adresa: Rruga Kavajës,Nd.133,Njësia Adm.6, Tiranë, Shqipëri Tel: 08004488
info@ukt.al
NIPT L72320033P

Dati di calcolo

D	200	mm	= Diametro interno della condotta
Q	100	l/s	= Portata della condotta
V	3.19	m/s	= Velocità del flusso

Llogarisim perfundimisht :

Pra pompa e perzgjedhur duhet te kete nje NPSH me te vogel se lartesia ne thithje e disponueshme ($NPSH_{e\ disponueshme} = 11.07$)

PROJEKTUES

Ing.Endri PIERO

PERGJ.SEKTORIT PROJEKTIMIT

Ing.Albana MILO