

# IMPIANTI I TRAJTIMIT TE UJIT MASKURI

## RELACIONI TEKNIK

### MBI FUNKSIONIMIN E IMPIANTIT TE TRAJTIMIT TE UJIT MASKURI

Porositesi: *UJESJELLES KANALIZIME SH.A. KAVAJE*

STUDIO :”ZENIT -06” sh.p.k

Marta Mengji

Rr. Myrteza Topi

Ndertesa 18 Hyrja 7 Ap .38  
Tirane – Shqiperi

Tel: 0692056525  
Tel: 0694613849  
email: zenit06@live.com



TIRANE 2016



## PËRMBAJTJA

- 1.0 HYRJA
- 2.0 BAZA E PROJEKTIT
- 3.0 TIPOLOGJIA E IMPIANTIT TË TRAJTIMIT TË UJIT
  - 3.1 Seksioni i arritjes së ujit të paperpunuar
  - 3.2 Seksioni paradisifektimit me hipoklorit natriumi
  - 3.3 Seksioni i shtimit të poliklorurit të aluminit
  - 3.4 Seksioni i dekantimit nëpërmjet flokulatorit
  - 3.5 Seksioni i filtërimit
  - 3.6 Seksioni i lavazheve të filterave
    - 3.6.1 Pompat e lavazhit
    - 3.6.2 Fryrësit e ajrit
  - 3.7 Seksioni i mbledhjes së ujit të filteruar
  - 3.8 Seksioni i riciklimit të ujit të lavazheve të filtrave
  - 3.9 Seksioni i pasdisifektimit të ujit të filteruar
  - 3.10 Seksioni i ekstraktimit të llumit nga flokulatori
  - 3.11 Seksioni i dendësimit të llumit
  - 3.12 Seksioni i dehidratimit të llumit
  - 3.13 Seksioni i prodhimit të ajrit të komprimuar
  - 3.14 Seksioni i shpërndarjes së ujit për pirje dhe shërbime
- 4.0 FUNKSIONIMI TEKNOLOGJIK I IMPIANTIT
  - 4.1 Furnizimi me ujë të paperpunuar dhe paratrajtimi
  - 4.2 Flokulimi
- 5.0 SEKUENCAT E LAVAZHEVE TË FILTRAVE Merrta  
Merrni
  - 5.1 Njësia e filtërimit
  - 5.2 Pompat e ujit të lavazheve
  - 5.3 Pompat e riciklimit të ujit të lavazhit
  - 5.4 Fryrësat e ajrit të lavazheve
  - 5.5 Përshkrimi i funksionimit
  - 5.6 Sekuencat e lavazhit
    - 5.6.1 Sekuencat e lavazhit Nr.1
    - 5.6.2 Sekuencat e lavazhit Nr.2
- 6.0 SISTEMI SURVEJIMIT
- 7.0 LLOGARITJET HIDRAULIKE



## 1.0 HYRJA

*Relacioni i paraqitur ka për qëllim të ilustroje përcaktimin e tipit të trajtimit që parashikohet , të zgjidhjeve projektuese vendosur në bazë të operacioneve themelore të veçanta dhe të avantazheve teknologjike që burojnë nga zgjidhjet teknologjike që janë paraqitur në projekt*

*Në relacion janë sjellë edhe verifikimet e dimensioneve të skemave kryesore hidraulike*

Merita  
Mengji





## 2.0 BAZA E PROJEKTIT

2.1 Impianti i trajtimit të ujit Maskuri është projektuar për të trajtuar ujin e rezervuarit të Maskuri me prurje maksimale 120 l/sek. Kuota e furnizimit me ujë nga vepra e marrjes së liqenit të Maskurise është 11.7 m mbi nivelin e detit .

2.2 Karakteristikat kimiko fizike të ujit që do të trajtohet janë sjelle si më poshte :

- Ph	7.5 – 7.9
- Ca	42 – 48 mg/l
- Mg	10.4 – 25 mg/l
- Fe	24 – 390 µg/l
- Mn	-
- HCO <sub>3</sub>	155 – 247 mg/l
- Fortesia e pergjitheshme gjermane	2.95 – 4.95
- PO <sub>4</sub>	gjurme
- NO <sub>3</sub>	gjurme
- NH <sub>4</sub>	gjurme
- Turbullira NTU	1 – 800 Ntu

Të dhenat e mësipërme, të marra nga detyra e projektimit, tregojnë se ujrât siperfaqesore të rezervuarit Maskuri paraqiten relativisht me cilesi të mirë, kështu që gjykojmë se nuk paraqiten të nevojshme trajtime të veçanta duke qënë e mjaftueshme eliminimi i substancave solide në ujë dhe realizimi i një dizinfektimi efikas

Merita Mengji

2.3 Uji i pijshëm në dalje të impiantit të trajtimit të ujit do të jete në përputhje me Rregulloren “Cilesia e Ujit të Pijshëm” miratuar me Vendimin e Këshillit të Ministrave Nr .379, date 25.5.2016

2.4 Projektimi i impiantit të trajtimit të ujit është zhvilluar në baze të të dhënave tëfurnizuara nga investitori dhe sugjerimeve të studios projektuese duke pasqyruar eksperiencën dhe teknologjitë bashkohore në fushën e trajtimit të ujit.

2.5 Karakteristikat e ujit të referuara në pikën 2.2 kanë rezultuar në përzgjedhjen e reagenteve, për të cilët furnizimi, trajtimi dhe menaxhimi i tyre të jetë i lehtë e në të njëjtën kohë ato të jenë veçanërisht të përshtatshme për karakteristikat e ujit që do të trajtohet.

Reagentet kimik që propozohen të perdoren për trajtimin e ujit do të jenë:

- Poliklorur Alumini ( Alpoklar)



*Alpoklar rezulton i preferueshem ndërmjet produkteve të ndryshme pasi dallohet për përdorim të lehte, për funksionim efikas në një interval të gjere të ph (6 – 9), dallohet edhe për aftësi që të eliminojë ngjyrën e ujit dhe ruaj karakteristikat funksionale në një interval të gjere të ndryshimit të temperaturave.*

*- Hipoklorit Natriumi*

*Do të shërbejë për realizimin e procesit të oksidimit dhe disinfektimit , paraqitet mjaft i lehtë në përdorim si persë i perket operimit ashtu edhe sigurimit në punë të punonjesve.*

- 2.6 *Për të realizuar procesin e flokulimit është zgjedhur flokulatori me “shtrat llumi” të tipit “me pulsator”, Pulsimi i shtratit të llumit në flokulator realizohet duke krijuar një shkallë modeste të depresionit në këmbanën qendrore nëpërmjet një aspiratori centrifugal. Volumi i ujit që mbledhet në kambanën si pasojë e aspirimit prodhuar nga ventilatori, vjen e leshohet në mënyrë të improvizuar kur këmbana vihet në komunikim me atmosferën. Sistemi i mesipër arrin të evitojë kostot dhe makineritë e rënda ( uren rrotulluese dhe turbinen), prezente në flokulatorët tradicional. Avantazhi është i qartë: flokuatori ka vetëm një makineri me një asorbim modest të energjisë elektrike dhe pjesët punuese të tij janë në kontakt vetëm me ajrin dhe jo me ujin duke qënë kështu shumë më i pershtatshëm nga pikpamja e mbrojtjes nga korrozionit.*
- 2.7 *Bateria e filtrave është përberë nga dy filtra të tipit me shtrat rëre kuarcore, të shpejtë, me gravitacion, të pajisur me impiant automatik të larjes me ajer dhe ujë.*
- 2.8 *Të gjithë makineritë e impiantit që lidhen me linjen e filtrimit dhe shërbimet e përgjithëshme janë parashikuar të montohen në një sallë të vetme duke lehtësuar kështu punën e personelit për të kontrolluar procesin e operimit pothuajse të gjithë makinerive të instaluar në impiant*
- 2.9 *Është parashikuar pozicionimi i një porte me mbyllje dhe hapje vertikale që mund të nderpresë komunikimin ndërmjet kanalit të mbledhjes së ujit të filteruar dhe vaskes së grumbullimit të ujit të filteruar poshtë filtrave . Kjo për arsye se edhe kur nevojitet të realizosh shërbime në vasken e grumbullimit të ujit, mund të vazhdosh prodhimin e ujit normalisht , për këtë është krijuar edhe një by – pass nëpërmjet dy valvolave DN 250 mm që furnizohen me ujë përkatësisht nga vaska e ujit të filteruar ose nga kanali i mbledhjes së ujrave të filtruara.*





### 3.0 TIPILOGJIA E IMPIANTIT TE TRAJTIMIT TE UJIT

Impianti i trajtimit të ujit artikullohet në seksionet e mëposhteme :


- ✓ Linja e ujit :
  - Seksioni i arritjes së ujit të paperpunuar nga tubacioni hyrjes dhe kalimi në flokulator
  - Seksioni i paradisinfeksionin me hipoklorit natriumi në vaskën e arritjes së ujit të paperpunuar
  - Seksioni i trajtimit të ujit me poliklorur për realizuar koagulim – flokulimin
  - Seksioni i flokulatorit me shtrat llumi dhe pulsator në kokë
  - Seksioni i filtrimit të shpejte me gravitet përbërë nga dy filtra me rërë kuarcore pajisur me impiant automatik të lavazhit me uje dhe ajër
  - Seksioni i mbledhjes së ujit të filteruar përbërë nga një depozite poshtë vaskave të filtërimit me një kapacitet rreth 400 m<sup>3</sup>
  - Seksioni i rikuperimit të ujit të lavazheve të filtrave
  - Seksioni i posdisifeksionit me hipoklorit natriumi
- ✓ Linja e llumit :
  - Seksioni i ekstraktimit të llumit nga flokulatoret dhe dërgimi në seksionin e trashjes së llumit
  - Seksioni i trashjes së llumit përbëhet nga një vaske grumbulluese
  - Seksioni i disidratazionit mekanik të llumit të grumbulluar përbëhet nga një stacion për transportin e llumit nga vaska grumbulluese dhe një nastropesë së bashku me sistemin e transportit e ngarkimit të baltes së disidratuar ne automjet.
  - Stacioni i përgatitjes e dozimit të polielektrolitit për në vasken përpara pompimit të llumit në nastropesë dhe në nastropesë
- ✓ Shërbimet e përgjithëshme:
  - Sistemi i telekontrollit, grumbullimit dhe ruajtjes së të dhënave
  - Impianti elektrik i fuqisë për të ushqyer elemtromotorët e makinerive të seksioneve të mësipërme si dhe të gjithë përdoruesit e energjisë elektrike montuar në impiantin e trajtimit të ujit , ndriçimin e brendëshëm dhe ndriçimin e jashtëm etj
  - Impianti i tokezimit për mbrojtjen kunder shkarkimeve atmosferike
  - Seksionin e prodhimit dhe shpërndarjes së ajrit të komprimuar për funksionimin e pajisjeve, instrumenteve dhe shërbimeve
  - Seksioni i shpërndarjes së ujit të shërbimit në proceset e punës dhe për përdorim civil
  - Seksioni gjenerues të F.M ndërmjet grupit elektrogjen



✓ Lidhjet hidraulike ndermjet seksioneve te ndryshme te impiantit

3.1 Seksioni arritjes se ujit te pa perpunuar

Tubacioni i ujit të papërpunuar DN 300 mm celiku që furnizohet nga rezervuari i Maskurisë dhe ushqen vaskën e arritjes së ujit ( X-1) e cila e dërgon ujin e perzierë me kimikate në flokulator. Përpara vaskes së arritjes së ujit është projektuar vendosja e një pusete në të cilën janë montuar :

- nr. 1 Valvola e rregullimit të prurjes DN 300 PN 16 me aktuator elektrike të komanduar nga sistemi i telekontrollit të impiantit (FV -01)
- nr. 1 Valvul flutur me mekanizem rrotshoqe vitpafund DN 300 PN 16
- nr. 1 Xhunto zmontimi DN 300 PN 16
- nr. 1 Mates i prurjes me induksion elektromanjetik DN 300 PN 16 me elektrodë prej AISI 316 , kompletuar me konvertitor – trasmetitor 4 – 20 mA ( FE-01) me range 0-750 m<sup>3</sup>/h
- nr. 1 Stacioni i analizave të ujit të papërpunuar në hyrje e cila përmbledh matësin e oksigjenit të lire, ph-it, redoksit ,percjellshmërisë, turbullirës dhe temperaturës , sejcili matës është i pajisur me një trasmetitor me dalje 4- 20 mmA për të trasmetuar sinjalet në sistemin e telekontrollit, mbledhjes dhe ruajtjes së të dhënave .
- nr. 1 Porte e motorizuar me dimensione 1100x 400 lartesia telajos 1700 Item PA-101
- nr. 1  Trasmëtor (mates) të nivelit me ultrasonik montuar në vasken e arritjes X-1 për kontrollin e alarmit të kapërderdhjes së ujit në shkarkues (LI -01) me range 0-8 m
- nr. 2 Valvula me pallotë DN 50 PN 10 montuar në tubacionet e shkarkimit të gjithë seksionit te arritjes së ujit te papërpunuar ne sistemin e shkarkimit të ujerave teknologjikë ne rastë shërbimi dhe avarie.

3.2 Seksioni i paradizinfeksionit me hipoklorit natriumi

Është parashikuar paradizinfeksioni me hipoklorit natriumi në brendesi të prurjes së ujit që rrjedhë nga poshtë lart në vasken e arritjes se pa perpunuar, të realizohet me një dozim deri 1.6 gr te Cl aktiv per m<sup>3</sup> të ujit të papërpunuar

Per të realizuar shërbimin e mesipërm janë prezente aparaturat dhe komponentët si më poshte :





- nr. 2 Depozita të solucionit tregëtar me përqëndrim të hipokloritit të natriumit 12 % deri në 15 % (D-101 A/B) të tipit cilindrik vertikal në PRFV , kapacitet 3 m<sup>3</sup> sejcili të vendosura në brendësi të repartit kimik brenda një vaske e veshur rezinë që mbledhë hipokloritin e natriumit në rastet e derdhjes aksidentale të hipokloritit të natriumit. se bashku me linjen e furnizimit te tretesires se hipokloritit të natriumit nga autocisterna e cila permbledh DN 50 PN 10 ne PVCU K/valvulen ,valvul DN 50 PN 10 dhe flanaxhen ku lidhet tubi I furnizimit, linjen e ajrimit e cila eshte ndertuar me tubacion DN 40 PN 10 ne PVCU. Depozitat duhen te jene paisur me mates niveli mekanike dhe shkarkuse të tyre per raste sherbimish
- nr. 2 Trasmëtor (mates) të nivelit me ultrasonik montuar në vasken e arritjes X-1 për kontrollin e alarmit të kapërderdhjes së ujit në shkarkues (LI -01) me range 0-8 m
- nr. 2 Pompa dozimi të tipit volumetrik me membrane (P – 101 A/B) njëra në punë dhe tjetra në rezerve , prurja e sejcilës 10 l/h , presion 7 bar, me kontroll automatik të prurjes ndermjet rregullimit elektrik të korses e sherbyer nga matja e prurjes së ujit të pa trajtuar në ne hyrje të impjantit.

Pompat e dozimit do të jene të instaluara në panel (skid) ku janë montuar edhe aksesore të tjere të nevojshem si filtra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvolat e sigurise , mates së sasise së dozimit , cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese, valvola etj, prodhuar në materiale të pershtateshme për dozimin e hipokloritit të natriumit destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor (psh. në PRFV). Linja furnizimit nga depozitat ne dy pompat e skidit me tuba DN 32 dhe DN 16 ne PVCU sipas skemes se paraqitur së bashku me valvulat e nevojshme DN 32 dhe DN 16 per funksionim normal dhe linja e dergimit te hipokloritit të natriumit ne vasken e arrtjes se ujit te patrajtuar.

### 3.3 Seksioni i dozimit të poliklorurit të aluminit

Është parashikuar dozimi dhe përzjerja e poliklorurit të aluminit në brendësi të prurjes rrjedhëse me dozim nga 15 ppm deri në 40 ppm

Për realizimin e procesit janë parashikuar aparaturat dhe komponentët e mëposhtëm:

- nr. 2 Depozita të solicionit 10 % të poliklorurit (D – 201 A/B), në PRFV, kapaciteti 3 m<sup>3</sup> se bashku me linjen e furnizimit te tretesires se polikloruruit te aluminit nga autocisterna e cila permbledh DN 50 PN 10 ne PVCU K/valvulen ,valvul DN 50 PN 10 dhe flanaxhen ku lidhet tubi I furnizimit, linjen e ajrimit e cila eshte ndertuar me tubacion DN 40 PN 10 ne PVCU. Depozitat duhen te jene paisur me mates niveli mekanike dhe shkarkuse të tyre per raste sherbimish





- nr. 2 Trasmëtor (mates) të nivelit me ultrasonik montuar në vasken e arritjes X-1 për kontrollin e alarmit të kapërderdhjes së ujit në shkarkues (LI -01) me range 0-8 m
- nr.2 Pompa dozimi të tipit volumetrik me membranë ( P – 201 A/B/C) njera në punë , e dyta rezerve me prurje nominale 10 l/h, presion 7 bar, me kontroll automatik të prurjes ndërmjet rregullimit elektrik të korses nëpërmjet matjes së prurjes.

Pompat e dozimit do të jene të instaluar në panel (skid) ku janë montuar edhe aksesor të tjere të nevojshem si filtra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvolat e sigurise , mates së sasise së dozimit , cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese, valvola etj, prodhuar në materiale të pershtateshme për dozimin e poliklorurit të aluminit destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor (psh. në PRFV). Linja furnizimit nga depozitat ne dy pompat e skidit me tub DN 16 ne PVCU sipas skemes se paraqitur së bashku me valvolat e nevojshme DN 16 per funksionim normal dhe linja e dergimit te poliklorurit të aluminit ne vasken e arrtjes se ujit te patrajtuar.

#### 3.4 Seksioni i dekantimit ndërmjet flokulatorve

Uji i papërpunuar është futur në këmbanë me një tub çeliku DN 250 mm

Aspiratori centrifugal thith nga kambana një sasi ajri të barabarte me rreth gjysmen e prurjes së ujit që është destinuar per t'u trajtuar ( 120 l/s)

Në këto kushte niveli i ujit të pa trajtuar në brendesi të kembanes, ngrihet progresivisht deri sa të arrije një vlerë 0,5 m deri 0,8 m, më i larte se niveli i ujit në vasken e flokulimit

Në këtë pikë sinjali i nivelit maksimal komandon hapjen e menjëhershme të valvoles me farfalle DN 80 PN 10 pajisur me servo mekanizem që vendos në komunikim kambanën me atmosferën.

Presioni atmosferik aplikohet në menyre të menjëhershme mbi ujin që ndodhet në kambanë i cili bie duke penetruar keshtu me shpejtesi të madhe në vasken e flokulimit nëpërmjet kolektorit kryesor të shpërndarjes dhe daljeve të tij ndertuar nga tubacione Dn 250 PVC të vrimuar në menyre të përshtatëshme.

Koha e zbrazjes së kambanes është llogaritur në rreth 8", ndërsa mbushja, me valvolën flutur risjellë në pozicionin mbyllur nga sinjali i nivelit minimal, arrin në 30". Hapja dhe mbyllja ciklike e valvoles flutur që vendos komunikimin me atmosferën është e komanduar nga nivel matesi i montuar në tavanin e kambanes ( ose me temporizator të regjistruar sic thamë më lart)



Kolektori kryesor i shpërndarjes së ujit të pa trajtuar zhvillohet anash në vaskat e gumbullimit të llumit në pjesën e poshtme të vaskes së flokulimit në mënyrë të tillë që kolektori të jetë funksional duke ulur në maksimum humbjet e ngarkeses

Tubacionet që dalin nga kolektori kryesor shpërndajne ujin e patrajtuar në vaske nëpërmjet një serie vrimash të shpuara në pjesën e poshtëme. Vrimat janë llogaritur në mënyrë të tillë që në pjesën e poshtëme të vaskes të krijohet një shtrat llumi homogjen. Shtrati i llumit gjalleron nga levizjet vertikale të nderthurura dhe tenton në shtimin e volumit të tij me papastertite e sjella nga uji i patrajtuar të cilit i është shtuar edhe reagenti flokulant . Duke rritur nivelin, llumi derdhet në vaskat e mbledhjes së llumit që ndodhen në zonen qendrore të vaskes së flokulimit(4 vaska)

Estraksioni i llumit nga çdo vaske llumi bëhet në mënyrë ciklike me hapjen dhe mbylljen automatike të valvolave selenoide të cilat krijojnë në menyre ciklike depresion ose komunikim me atmosferen në brylin e tubacionit ( me i larte se niveli i ujit ne flokulator) që peshkon llumin nga fundi i vaskes së llumit duke krijuar sifon deri sa të mbushet puseta e stacionit të pompimit të llumit. Çdo vaskë llumi ka tubin e vet të ekstaksioneve.

Llumrat e ekstraktuara shkojnë në pusetën e stacionit të pompimit nga ku transferohen në vaskën e trashjes së llumit

Në pjesën e sipërme të vaskes së flokulatorve janë vendosur një seri kanaletash në çement në të cilat janë derdhur vrima anësore që lejojnë kapërderdhjen në menyre uniforme të ujit të kthjelluar duke evituar shpejtësi jouniforme

Seksioni i flokulimit është ndertuar nga një vaskë flokulimi dhe dekantimi item CH-201 të tipit me shtrat llumi me disjektiv pulsues siç është përshkruar më lart.

Vaska e flokulim dekantimit është ndertuar prej betoni të armuar me shesh fundor kuadratik me brinjë 14.00 m dhe me lartesi të dobishme prej 4.7 m , me këmbanë qendrore të arritjes së ujit të paperpunuar së bashku me makineritë e krijimit të vakumit etj, me 4 vaska të mbledhjes së llumit dhe me 6 kanaleta sipërfaqesore në beton arme për mbledhjen e ujit të kthjelluar.

Portat manuale të mbylljes së rrjedhjes së ujit në dalje të çdo kanalete sherbejnë për të ndaluar kalimin e ujit të kanaletes në kanalim që e çon ujin në seksionin e filtrave

Flokulatori realizon trajtimin e ujit të patrajtuar në sasine rreth 120 l/s me shpejtësi max rreth 2.8 m/s

Prurja e ujit në flokulator është sjelle nëpërmjet një tubacioni nëntokësor DN 250 mm çeliku që del nga vaska e arritjes së ujit ,X-1

Në flokulator-dekantator janë prezente aparaturat dhe komponentet e mëposhtem





- nr. 1 pajisja pulsuese perfaqësohet nga aspiratori centrifugal njëstadësh item S - 201 me karakteristikat e mëposhtëme :
  - Prurja e ajrit 300 Nmc/h
  - Depresioni në aspirim : 500 mm H<sub>2</sub>O
  - Shuars zhurmash në dërgim
  - Trasmesmeton nëpërmjet rrypave e pulexhave me mbrojtje ndaj aksidenteve
  - Motor elektrik 3 fazor 380 v, 1.7 KW me mbrojtje mekanike IP 55
  - Nr. 2 valvola flutur të pajisura me servomekanizma dn 80mm per komandimin ciklik të depresionit
  - Kuader elektrik lokal të ushqimit dhe komandimit
- nr. 1 Sistemi i shperndarjes së ujit në fundin e flokulatorit ndertuar nga n. 36 tubacione Dn 250 mm PVC destinuar për uje të pijshem, sejcila me gjatesi 5.25 m e vrimumar ne nje sektore 60" pare ne prerje terthore me vrima Ø22 mm, me një numur të pershtatshem vrimash, me manikota bashkimi, mbeshtetese dhe qafore në çelik AISI 304, bashkuese për të kaluar muret dhe tapa fundore.
- nr. 1 Sistemi i piastrave qetesuese në PVC , ndertuar nga 70 piastra nga 1.12 metra gjatësi dhe gjerësi sejcila 800 mm kthyer me kend 90" , trashësi 8 mm kompletuar me mbajtese ankorimi në AISI 304 dhe 20 piastra qetesuse me gjatesi 1.12 me gjerësi 400 mm , trashesi 8 mm.
- nr.1 Sistemi i ekstraksionit të baltës ndertuar nga 4 tubacione DN 80 e valvola seloneide ( dy per çdo tub ) për përcjelljen e llumrave në një pusete e stacionit te dergimit te llumrave ne vasken e trashjes se llumrave .
- nr. 1 Pusete me dy pompa zhytëse të ekstraksionit 1.1 KW sejcila me Q= 10 m<sup>3</sup>/h dhe ngritje 8 ml (item P – 202 A/B)

Marka Mengi

### 3.5 Sistemi i filtërimit

Seksioni i filtërimit me gravitet është ndertuar nga 2 filtra me rërë kuarcore ( F – 301 A/B) me impiant automatik lavazhi me ujë dhe ajër

Sejcili filtër është ndarë në dy pjese filteruese sejcila me një gjerësi 3.04 m dhe gjatesi 8.70 m me një sipërfaqe totale rreth 53.5 m<sup>2</sup> për filter

Shtrati filterues është ndertuar nga rërë kuarcore me një trashësi të pergjithëshme 70 cm

Prurja e ujit do të jete rreth 120 l/s duke hipotizuar se njëri filter do të jetë në pune ndersa tjetri do të jetë në lavazh

Të gjitha lidhjet hidraulike në hyrje e në dalje të sejcilit filtër ( furnizimi i ujit të flokuluar në hyrje, dalja e ujit të filteruar, hyrja e ujit të lavazhit, hyrja e ajrit të lavazhit, shkarkimi i ujit të lavazhit ) janë shoqeruar me valvola të ndërprerjes flutur me aktuator pneumatik shperndares ajeri dhe ndërprerës të fine korsës.



Në çdo pjesë të filtrit është montuar nga një trasmetitor niveli për të kontrolluar nivelin e ujit në filtra(gjithsej 4 trasmetitore)

Kur niveli i ujit mbi filter, matur nga trasmetitori i nivelit, arrinë nivelin e alarmit të mbushjes së filtrit deri në derdhje në tepërplotësin e filtrit, filtri shkon në lavazh për realizimin e pastrimit të tij , në këtë moment kontrollin e procesit të larjes së filtrit do ta marrë sistemi i kontrollit me llogjikë të programuar (PLC) i cili do të operoje sipas sekuencave të programuara.

Sekuenca do të përfshijë realizimin e të gjitha fazeve të ciklit të lavazhit nepermjet dhenies së komandave ON/OFF të 5 valvolave të pajisura me servomekanizma sipas pershkrimit të meposhteme të komandave nisje/ stop të pompave e sofianteve të larjes.

Komandat do të jenë subjekte të konsensusit të marre nga finekorsat e valvolave dhe të dergimit të sinjaleve të gjendjes së motorit . në raste anomalie do të dergohen sinjale alarmi.

Sequenca e lavazhit do të programohet nga salla e kontrollit të sistemin SCADA të impiantit dhe do të jete e modifikueshme në çdo moment mbi bazen e eksperiences së operimit në procesin e filterimit dhe kualitetit të ujit të patrajtuar në hyrje të filtrit

Çdo filter është i ndertuar si më poshte :

- Fundi fals është ndertuar nga 36 pllaka të parafabrikuara në beton arme me trashesi 10 cm që sherben si mbajtëse e shtratit të filtërimit e pregatitur sejcila me nr 76 manikota në propilen ushqimor të muruara në pllake
- Filtërinat difuzore në propilen ushqimor, me prerje 0.5 mm me qafe 200 mm , qe vidosen në operacionin e montimit me një teresi të filtrinave 2736 filtërinash për çdo filtër
- Granil kuarcor e suportit të rërës me granulometri 4 – 8 mm për një trashësi prej 5 cm
- Materia filterues përbërë nga rëra kuarcore me granulometri 0.95 mm për një trashësi prej 65 cm
- nr. 2 kanaleta gjatesore ( nr. 1 për sejcilen pjese) të shperndarjes, realizuar në çelik inoksidabel AISI 304 e kompletuar me mbajtëse , regjistra dhe profile shtërngues në mure me guarnicione gome ushqimore me gjatësi 8.8 m me profil te praqitur ne vizatim
- nr. 1 mates së prurjes me induksion elektromanjetik DN 250 mm me fllanxha PN 10 në AISI 316 kompletuar me konvertitor – trasmetitor 4 – 20 mA
- nr. 1 tubacion të furnizimit të ujit të kthjelluar DN 250 mm çeliku me karbon që fillon nga kanaleta e mbledhjes së ujit në dalje të flokulatorit me nr. 1 valvol të nderprerjes me farfalle në gize me aktuator pneumatik, shperndares ajeri dhe interutor të fine koses (KV – 301)





- nr. 2 tubacione DN 150 mm në dy pjesët përbërëse të filtërit
- nr. 1 tubacini i daljes së ujit të filtëruar lidhur me kutine fundore të pjesës fundore të filtërit me diameter DN 200 mm me nr. 1 valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator pneumatik, shperndares ajri kushtëzuar me ndërpreres fine korse (KV – 305), shkarkuesin nr .1 në sifonin koncentrik me kambanë në çelik me karbon, sifoni shkarkon në kanalën e mbledhjes së ujit të filtëruar nëpërmjet një pusete në beton arme të sifonuar.
- nr. 1 tubacioni i hyrjes së ujit të lavazhit të filtërit lidhur me kutinë fundore të fund filtërit me diameter DN 200 mm , me nr .1 valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator automatik, shperndares ajeri dhe ndërpreres të fine korses (item KV – 302)
- nr. 1 tubacioni i hyrjes së ujit të lavazhit të filtrit lidhur me kutine fundore të fundfiltërave me diameter DN 150 mm, me një valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator pneumatik, shperndares ajeri dhe ndërpreres se fine korses (item KV -303)
- nr . 1 tubacion i shkarkimit të ujit të lavazhit të filtrit nga kanaleta qendrore të boshatisjes të dy pjeseve në vasken e poshteme të mbledhjes së ujrave të lavazhit me diameter DN 200 mm, me nr. 1 valvola e ndërprerjes flutur në gizë pajisur me aktuator pneumatik, shperndares ajeri e ndërpreres të fine korses (item KV – 304), e nr .1 tubacion të tëjplotesit me diameter DN 200 mm çeliku
- nr. 1 tubacion i drenazhit Dn 60 mm çelik me karbon , me valvol te ndërprerjes me saraçineske të flanaxuar Pn 10 në gizë, për boshatisjen komplet të njësisë filtëruese
- nr . 2 trasmetuesit e nivelit me ultrasonik (LI – 301/302) për kontrollin e nivelit të ujit në filtër dhe nisjen automatike të sekuencës të lavazheve të filtërave programuar nga PLC

Merita Mengji

### 3.6 Seksioni i lavazheve të filtërave

Për realizimin e operacioneve të larjes së filtërave është parashikuar të instalohet në sallën e makinerive një stacion pompimi i ujit të pijshëm dhe një stacion i komprimimit të ajrit . Rrymat e ujit dhe të ajrit sipas fazave të programuara të larjes së filtërave do të shkojnë në kutinë e fundfiltërave e cila është e bllokuar pasi valvola KV – 304 qëndron e mbyllur gjatë procesit të larjes së filtërave dhe do të përshkojë filtërinat duke realizuar lëvizjen e grimcave të flokuluara nga shtrati i rërës, pra duke realizuar kështu larjen e filtërit

Prurja maksimale e ujit të lavazheve është e barabartë 800 mc/h ( nr 2 pompa me 400 m<sup>3</sup> sejcila vendosur në paralel) duke mbajtur një shpejtesi rreth 15 m/h. Konsumi total i ujit do të jetë e barabarte më 200 m<sup>3</sup> për një lavazh. Uji i lavazhit merret nga depozita e ujrave të filtëruara poshtë baterise së filtërave

#### 3.6.1 Pompat e lavazhit



Stacioni i pompave të lavazhit është i përbërë nga aparaturat dhe komponentet e më poshtëm:

- nr . 3 pompa centrifugale horizontale P - 401 A/B/C ( nr. 2 në pune, nr. 1 rezervë), prurja 400 m<sup>3</sup>/h sejcila me prevalence 15 m, me trup dhe elikë gize , me bosht në çelik me Cr Mo me tenutë të bute , vendoset në pune nga motorë elektrikë të montuar horizontalisht trifazor 380 V, me fuqi të instaluar 22.5 KW , izolim të motorit klasi F, me mbrojtje nga mbinxehja klasa B, mbrojtja mekanike IP 55
- Tubacioni i thithjes është lidhur nga depozita e mbledhjes së ujit të filtëruar, në sallën e makinerive me diametër Dn 250 mm çelik me karbon , duke përfshirë nr.1 k/valvul me filter, nr.1 valvola ndërprerëse flutur në gizë Dn 250 mm me reduktor dhe volant manovre ( AP01 – V01)
- nr. 3 pjesë të linjës së thithjes DN 200 mm çeliku me karbon që lidhin tubacionin DN 250mm me pompën centrifugale horizontale , sejcila me valvol ndërprerëse flutur në gizë me reduktor dhe volant të manovrës (AP01-V02 /V03/v04)
- nr. 3 pjesë të linjës së dergimit të pompes , diametër Dn 150 kompletuar sejcila me kundervalvol në gizë (Ap02 – V02/V03/V05), dhe valvola ndërprerëse flutur në gizë me reduktor e volant manovre (AP02 – V02/V04/V06)
- nr 2 pjesë të linjes së furnizimit ( nr .1 për çdo filtër) ndërtuar nga pjesë me diametër DN 200 mm çeliku të fllanxhuara PN 10 për lidhjen me tubacionet e hyrjes në filtëra
- Ndërprerës nivel për alarm dhe bllokim të pompes për nivel shumë të ulet në vaskën e mbledhjes së ujit të filtëruar (LI – 402)

Marta  
Menga

### 3.6.2 Sofiantet

Sisitemi i sofianteve është i përbërë nga aparaturat dhe komponentën e mëposhtëm:

- nr. 2 sofiantet rrotativ S- 401 A/B ( një është në pune , një është rezervë) podhimi 2500 m<sup>3</sup>/h sejcila, prevalenca 5 m, lëvizja trasmetohet nëpërmjet rrypave nga motori elektrik të montuar horizontalisht, trifazor 380 V , me fuqi të instaluar 55 Kw, klasë i izolimit F, me mbrojtje nga mbinxehja klasë B , mbrojtja mekanike IP 55 , sejcili sofjant është i kompletuar me filtër në thithje i cili përmban lesh xhami për të realizuar shuarjen e zhurmave në thithje, suporte antivibrim, kundervalvol ( AR01-V01/V03) valvol sigurimi me sustë , xhunto dilaktacioni , manometer
- nr 2 pjesë tubi të dergimit të sofiantit me diametër DN 150 mm e kompletuar sejcila me valvol e ndërprerjes flutur në gize me reduktor dhe volant të manovres ( AR- V02/V04)





- nr. 2 pjesë të ushqimit ( nr. 1 per cdo filtër) ndertuar nga copë DN 150 mm , të fllanxhuara PN 10 për lidhjen e tubacionit të hyrjes së ajrit në filtër

### 3.7 Seksioni i mbledhjes së ujit të filtëruar

- Uji i filtëruar vjen nga çdo filtër , mblidhet në kanalën që gjendet poshtë galerisë së filtërave , ky kanal ka si qëllim të dergojë ujin në vaskën e mbledhjes së ujit të filtëruar që ndodhet poshtë vaskave të filtërimit.
- Vaska e mbledhjes së ujit të filtëruar ka një gjatësi prej 20.90 m nje gjerësi prej 7.75 m dhe lartësi totale prej 2.9 m me kaperderdhes 2.45 m nga fundi
- Kanali i mbledhjes se ujit te filteruar ka nje gjatësi prej 20.90 m , gjerësi 1.9 m dhe lartësi 2.9 mm e kaperderdhes 2.45 m nga fundi.
- Volumi i pergjithshëm, i dobishëm, për të dyja objektet është rreth 500 m<sup>3</sup>
- Një portë vertikale në gizë ( PA -301) që lejon izolimin e kanalit të mbledhjes së ujit të filtëruar nga vaska e mbledhjes së ujrave të filtëruara, për të bërë të mundur realizimin e operacioneve të mirmbajtjes dhe pastrimit pa ndaluar procesin e trajtimit të ujit në impiant.
- Për të realizuar operacionin e mirmbajtjes dhe pastrimit të vaskës së mbledhjes së ujrave të filtëruara, është parashikuar një lidhje by – pass me valvol DN 250 mm ( AP05- V01), ndermjet kanalit të mbledhjes së ujrave të filtëruara dhe tubacionit të marrjes nga vaska e grumbullimit.
- Porta e lartpermendur gjendet në lokalën që është emërtuar “dhoma e manovres së portes së kanaletës së mbledhjes së ujrave të filtëruara”.

### 3.8 Seksioni i rikuperimit të ujit të lavazheve të filtërave.

- Ujrat e shkarkimit që vijnë nga sejcili filtër gjatë lavazhit të tyre mblidhen në vaskën e rikuperimit X- 4 vendosur poshtë vaskës së filtërimit, kjo vaskë ka për mision të mbledhë ujrat e lavazheve të filtërave në mënyrë që të rikuperohen duke u ricikluar në seksionin e arritjes së ujit të papërpunuar.
- Vaska e rikuperimit ka një gjatësi 20.90 m gjerësi 1.9 m dhe lartësi totale 2.9 m, me kaperderdhes 2.45 m nga fundi për një volum të dobishëm rreth 97.30 m<sup>3</sup> i cili rezulton i mjaftueshëm për të mbledhur sasinë e ujit që nevojshme për 1 lavazh.
- Kështu uji i mbledhur rrjedh në brendësi përgjatë vaskës së rikuperimit X-4 drejtë pjesës fundore në të cilën është marrja e pompave P- 402 A/B për ridërgimin në vaskën e arritjes së ujit të papërpunuar X-1 me një pjerresi 2%

Në seksionin e rikuperimit të ujit të lavazheve të filtërave janë parashikuar aparaturat dhe komponentet e mëposhtëm :

- nr. 2 Pompa centrifugale horizontale P-402 A/B ( nr. 1 në punë dhe nr. 1 rezervë), prurja 150 m<sup>3</sup> /h sejcila me prevalencë 18 m vendoset në punë nga një motor elektrik montuar horizontalisht trifazor 380 v, me fuqi të instaluar



11 KW , izolim të motorit të klasës F me mbrojtje nga mbinxehja të klasës B, mbrojtje mekanike IP 55

- nr. 1 Valvol e ndërprerjes flutur në gizë me reduktor me volant manovre (AG 14 – V01)
- nr. 2 Pjesë tubi të thithjes së pompes, diameter DN 150 mm kompletuar sejcili me valvol ndërprerje flutur në gizë me reduktor e volant manovre ( AG 14- V02/V03)
- nr.2 Pjesë tubi të dergimit të pompave, diametër DN 100, kompletuar sejcili me kundërvalvol me lëkundje në gizë ( AG 15 – V02/ V03) dhe valvol ndërprerje flutur në gizë me reduktor e volant të manovrave ( AG – V02/V04)
- Ndërpreres të nivelit për alarm dhe bllokim të pompave për nivel shumë të ulët të vaskes së mbledhjes ( LI – 401)

### 3.09 Seksioni i pasdisifeksionit

Është parashikuar për pasdisifektimin hipoklorit natriumi me dozim deri 0.7 gr të Cl aktiv per një m<sup>3</sup> ujë

Në repartin kimik janë prezentë aparaturat dhe komponentët e mëposhtëm :

- nr 2 pompa dozimi të tipit volumetrik me membrane (P – 102 A/B) njera në punë dhe tjetra rezerve) prurja e sejciles 10 l/h , me kontroll automatik të prurjes ndërmjet rregullimit elektrik të korses e sherbyer nga matja e prurjes së ujit të pa trajtuar.Pompat e dozimit do të jene të instaluara në skid ku janë të vendosura edhe aksesori të tjere të nevojshem si filtëra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvola të sigurisë , mates së sasise së dozimit , cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese etj në materiale të pershtateshme për dozimin e hipokloritit të natriumit destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor (psh. në PRFV)
- Dush emergjence (D- 101) për rastet e ndotjes së personelit nga kimatet e trajtimit të ujit

### 3.10 Seksioni i ekstraktimit të llumit

Llumi i përfituar nga dekantori i ujit të patrajtuar në vaskan e flokulim – dekantimit përcillet në një pusete e vendosur në krahun e flokulatorit

Në pusete janë instaluar pompat centrifuge P-202/A/B të tipit zhytëse ( nr.1 në punë dhe nr.1 rezervë ) sherbejnë për ngritjen dhe dergimin e llumit në vaskan e grumbullimit dhe trashjes së llumit

Në bazë të parametrave të ujit llogaritet që sasia e llumit për 24 ore me koncentrim 2 % rezulton të jetë rreth 30 m<sup>3</sup>





Në përfundim aparatura dhe komponentet që janë të pranishme në seksionin e ekstraktimit të baltes janë :

- nr. 2 elektropompa për ekstracionin e baltes P- 202 A,B ( nr .1 në pune dhe nr. 1 rezervë ) tip centrifugale zhytëse për instalim të mbytur fiks, prurje 15 m<sup>3</sup>/h dhe prevalence 10 m me fuqi të motorit elektrik 0.11 KW me mbrojtje mekanike IP 65, me tenutë mekanike dopio, komplet kembesh të bashkimit, sistem të udhezimit dhe zinxhire të ngritjes, kavoelektrike zhytëse të ushqimit.
- Ndërpreres të nivelit për alarme e bllokim të pompes për nivel shumë të ulet në pusetat dhe vendosje në pune për nivel të lartë.

### 3.11 Seksioni i i trashjes së llumit

Llumi që vjen nga seksioni i dekantimit shkon në trashësin e llumit TH – 501 ne sasine 30 m<sup>3</sup> /24 me permbajtje 2% te substances së thate.

Ne seksionin e llumit jane parashikuar aparaturat dhe komponentet e meposhtem :

- nr. 1 trashes llumi TH -501 me makinerine qendrore instaluar në gjirin rrethor derdhur në betor arme me pjerrësi të fundit 1 :4, me vaskë qendrore për mbledhjen e llumit të trashur.
- Trashësi i llumit në vetvete është i ndërtuar nga :
- Koka e komandimit me motor reduktor me vide pa fund, reduktori është lubrifikuar në banjë vaji, motori elektrik me fuqi të instaluar 0,37 KW me mbrojtje mekanike IP 55
- Cilinder reflektor qendror në llamarine metalike kapur në urë fikse
- Boshti i trasmetimit me xhunto zmontimi me bashkim flanaxhore
- nr 2 krahe në çelik të lidhura fort me boshtin e komandimit me tirante përqaftuese dhe element të trashjes së llumit, lama transportuese të inklinuara në menyre të rregullt gjatë vertikales , transportues qendrore për shkarikim të llumit
- Tepërplotës rregullish të dhembezuar me profil tomson në çelik të zinguar
- Tubacion të ushqimit të llumit deri tek cilindri reflektor në qendër të trashësit
- Tubacion i shkarkimit të llumit në seksionin e metejshem të dehidratimit mekanik të llumit
- Tubacioni i shkarkimit të ujrave të marra nga kanaleta e trashesit të llumit dhe që dergon ujin e kanaletës në puseten ku janë montuar pompat e ngritjes për ta derguar në partitor
- nr 2 pompa zhytëse P504 A/B të njejta me pompat P-202 A,B

### 3.12 Seksioni i disidratacionit të llumit të trashur



Llumi që vjen nga seksioni i trashësit të llumit shkon për të ushqyer seksionin e me pastajshëm që është ai i dehidratimit mekanik të  $10 \text{ m}^3$  llume me permbajtje 3 % të substancës të thatë

Në këtë seksion do të arrihet një dehidratim të llumit me një koncentracion nga 25% deri në 30% me një volum ditor maksimal prej  $1.2 \text{ m}^3$

Për trajtimin e llumit është parashikuar të shtohet në llumin e ardhur nga trashësi polielektrolit në një vaske speciale me axhitator D – 501 në sasinë rreth 3 gr / kg të substancës së thatë por është lënë edhe mundësia e dërgimit të polielektrolitit në buraton e nastropresës PN – 501

Në këtë seksion janë prezente aparaturat dhe komponentët si vijon :

- nr.1 vaska e përzierjes së llumit - polielektrolitit në betonarme D-501, me kapacitet  $7 \text{ m}^3$  kompletuar me aks vertikal AG – 501 prej 2.2 KW
- nr.2 elektropompa volumetrike të tipit motovite P-501 A/B ( nr.1 në punë , nr 1 rezervë) për estracione llumi në vaskën D-501 dhe mbushjen e nastropresës me prurje  $11 \text{ m}^3/\text{h}$  me ngritje 10 m, trup gizë me stator në perbunan, kompletuar me motor reduktor elektrik 2.2 Kw xhunto e akopimit e bazament metalik
- nr.1 nastropresa me rripa bashkes PN 501 për shtrydhjen e llumit ndërmjet dy telave të depertueshem që leviz duke u mbështjellë në mënyre sinkrone rreth një numuri të madh rrulash
- nr.1 stacioni D – 503, shërben për të përgatitur në vazhdimesi në mënyrë automatike të solucionit të polielektrolitit. Polielektroliti pluhur ose granular, dozohet dhe tretet në ujë ndërmjet një aparature speciale ndërtuar nga :
  - kaseta konike e depozitimit dhe e karikimit të produktit
- Koklea dozuese vendosur në punë nga motor variatori MX – 502 në mënyrë që të përfitojmë një gamë të gjerë të përqëndrimit të polielektrolitit në solucion
- nr 3 përziërsa për tretje AG -503 A/B/C
- nr.2 pompa dozuese të solucionit polielektrolit P – 502 A/B
- nr .1 trasportues me shirita horizontal MX – 501 për shkarkimin e baltes së disidratuar, vendosur në punë me grup motorreduktor
- nr.1 trasportues që kalon i pjerret MX -501, për shkarkimin e baltes së dehidratuar mbi kamion i vendosur në punë me grup motorreduktor
- nr .2 pompa të larjes rretës P-503 A/B nga  $7.5 \text{ m}^3/\text{h}$  me prevevalence 50 m prej 1.7 KW
- nr.2 pompa P -505 A/B për të dërguar ujin e shkarkuar nga nastropresa PN – 501 në trashësin e baltes TH – 501 A/B

### 3.13 Seksioni i ajrit të kompresuar

Në këtë seksion janë prezente aparaturat dhe komponentët si vijon :





- nr. 2 elektrokompresori të ajrit të tipit volumetrik me vide C 601 A/B ( nr. 1 në punë dhe nr. 1 rezerve) me prurje 1.2 m<sup>3</sup> /min, presioni i dergimit 8 bar me fuqi elektrike të instaluar 11 KW
- nr. 1 depozite të ajrit të komprimuar D – 602 , prej 1.5 m<sup>3</sup> vertikale në çelik e certifikuar nga autoritetet e kontrollit te eneve nen presion.
- Nr. 2 thares ajri frigoriferik E – 601 A/B ( nr. 1 njeri ne funksion , nr. 1 rezervë) në gjendje të prodhoje ajër të thatë në -15 c (referuar presionit atmosferik) nr.2 filtra ajeri F-601A/B

#### 3.14 Seksioni i shperndarjes së ujit të pijshëm dhe për shërbime

Në këtë seksion janë prezente aparaturat dhe komponentet e më poshtëm :

- nr. 1 autoklave me depozitë me cilindër vertikal D 601, me kapacitet rreth 1000 l në çelik me karbon të zinguar, presioni i projektuar është 6 bar, kompletuar me manometer, tregues niveli, dispozitiv rikarikimi, kuader me llogjiken dhe instrumentacionin e nevojshëm për start/stop pompes, etj
- nr. 2 elektropompat centrifugale horizontale per pompimin e ujit P- 601 A/B ( nr . 1 në punë dhe nr 1 në rezervë) portata 12 m<sup>3</sup> /h sejcila me prevalence 5m me fuqi elektrike 2.2 KW selcila kompletuar me valvol në thithje dhe me valvol dhe k/valvol në dergim

Marta  
Mangri

#### 4.0 FUNKSIONIMI TEKNOLOGJIK I IMPIANTIT

Në këtë kapitull janë paraqitur kriteret e dimensionimit të seksioneve të ndryshme të impiantit të perpunimit të ujit.

##### 4.1 **Furnizimi me ujë të paperpunuar dhe paratrajtimit**

Impianti i trajtimit të ujit është dimensionuar për të trajtuar ujë e liqenit e rezervuarit të Maskurise me kapacitet 120l/s . Uji i patrajtuar merret nga vepra e marjes me tre tubacione gome dhe Pe të cilat furnizojne bashkarisht një tubacion çeliku DN 300 mm



çeliku me kuote në piken e hyrjes në linjen e trajtimit të ujit në inplantë të barabarte me 16.37 m mbi nivelin e detit

Në tubacion është montuar një valvol rregullimi prurje ( FV 01) dhe një matës manjetik ( FE – 01), prurja e matur nga matesi elektromanjetik vendosë në vartesi prurjen e pompave të dozimit të kimikateve të trajtimit të ujit

Uji pas rregullimit dhe matjes vjen në vasken e pranimit X -1 në të cilën dergohen edhe rryma të tjera që po i përmendim më poshtë :

Ujrat e lavazheve të filtërave , të cilat riciklohen për të minimizuar humbjet e ujit në faza të ndryshme të trajtimit.

Ujin e superuar nga sipër tek vaska e trashjes së llumit TH 501

Rrjedhja e poliklorurit të aluminit dhe të hipokloritit të natriumit

Vaska X-1 funksionon duke kaluar fluksin në një kaparderdhes i gjate 1.1 m, e kaparderdhin ujin në një pusete e parashikuar për furnizimin e flokulatorit, Në seksionin e kaparderdhësit mund të nderhyhet nepermjet një porte të motorizuar ( PA – 301)

Në vaskë e arritjes është realizuar edhe një tepërplotës i cili shërben në rastin që shkarkojme ujë pa hyre në linjen e trajtimit , pasi është kufizuar ose mbyllur porta e kaparderdhësit,

#### 4.2 Flokulatori

Uji nga vaska e arritjes X - 1 lëvizë për shkak të gravitetit në flokulatorin CH – 201.

Vaska e flokulatorit është dimensionuar në menyrë që të marrë prurjen max 120 l/s, një shpejtesi vertikale jo më e madhe se 3 m/h me kohe të qëndrimit jo më e vogel se 2 ore. Vaska e flokulatorit ka karakteristikat e më poshteme

Gjatësia ( dimensionin i nga brenda)	m	14
Gjerësia ( dimensini nga brenda)	m	14
Sipërfaqja totale	m <sup>2</sup>	235
Sipërfaqja e flokulatorit	m <sup>2</sup>	196
Lartësia totale	m	4.7
Volumi i dobishëm	m <sup>3</sup>	900
Volumi i këmbanes së Depresionit	m <sup>3</sup>	26

Parametrat e operimit në flokulator :





Shpejtësia vertikale ( max )	m/h 2.26
Koha e qëndrimit (min)	min 125

Llumrat që ekstrahohen në intervale nga njëra vasketë e grumbullimit të llumit në tjetren, nepermjet tubave Dn 100 mm që dërgojnë në menyre ciklike të shkaktuara nga hapja e një valvole solenoide që vendosë komunikimin e të njejtit tubacion ( Dn 80 mm) me një depozite të vogel të lidhur me thithjen e ventilatorit S – 201 që depreson këmbanen qëndrore .Një valvol tjetër solenoide realizon me hapjen e saj, futjen e ajrit në tubacion Dn 100 mm e keshtu bën çaktivizimin e sifonit

4.2.2 Llumrat ekstrahohen nga vaska e flokulimit nëpërmjet pompave zhytесе P – 202 A/B , të instaluara në pusetën ngjitur me vaskën e flokulimit

Duke marre në konsideratë karakteristikat kimiko fizike të ujit të papërpunuar, në veçanti turbullirën dhe dozimet mesatare të reagentit të flokulimit mund të vleresojmë një prodhim të baltes së thatë rreth 65 gr/mc të ujit të patrajtuar

Për prurjen 120l/s kemi që :

$$120 \times 3600 \times 10^{-3} \times 24 \times 65 \times 10^{-3} = 674 \text{ Kg}$$

Duke e pasur të qartë që llumrat janë ekstraktuar me një perqendrim deri në 2% kemi :

$$674 / 0.02 = 32 \text{ m}^3 / 24\text{h}$$

Supozojmë se njera nga pompat zhytесе funksionen për 2 ore rezulton që prurja e pompës do të jetë :

$$32 / 24 \times 24 / 2 = 16 \text{ m}^3 / \text{h}$$

### 4.3 Filtërimi

4.3.1 Uji nga flokulatori shkon me gravitet në seksionin e filtërimin ndertuar me 2 filtëra që operojnë në paralel dimensionuar sejcili për një prurje 120 l/s karakteristikat dimensionale

- Nr . filtrave	2
-Tipologjia	i hapur me gravitet, i shpejtë
-Shtrati filtërues	rërë kuarcore
- Lartesia e shtratit	
Rërë	cm 65



Rërë mbajtese	cm	05
- Dimensionet e një filtëri		
Gjatësia	m	8.80
Gjerësia	m	3.04
- Siperfaqja filtëruese	m <sup>3</sup>	53.5
- Siperfaqja filtëruese totale		
Filtër në punë 2	m <sup>3</sup>	107
Filtër në punë 1	m <sup>3</sup>	53.5
- Shpejtësia maksimale e filtërimit		
Filtërat në punë 2	m/h	7.6
Filtërat në punë 1	m/h	9.0
- Sistemi i lavazheve		
Prurja max i lavazheve		
-ujë	m <sup>3</sup> /h	800
-ajër	m <sup>3</sup> /h	2500
- Sasia mesatare për lavazh		
- ujë	m <sup>3</sup>	200
- ajër	m <sup>3</sup>	320

Operacionat e lavazhit të filtrave janë terësisht automatike me mundësinë që të ndiqet edhe manualisht. Lavazhi me ujë realizohet nëpërmjet pompave të lavazhit P – 401 A/B/C që përdorin ujin e filtëruar grumbulluar në vaskën e ujit të pijshëm pozicionuar poshtë baterisë së filtërave. Uji i përdorur gjatë lavazheve të filtërave mbledhet në vaskën e rikuperimit X-4 që ka një kapacitet rreth 1 lavazhi, ujë i cili nëpërmjet pompave P-402 A/B dergohet në vaskën e arritjes (pranimi) të ujit të përpunuar X – 1

Ajri i lavazheve furnizohet nga sofiantet S – 401 A/B

#### 4.4 Disifektimi i ujit të trajtuar

Uji i filtëruar mbledhet në depon X 6 me kapacitet 400 m<sup>3</sup>. Perpara se të hyjë në depo duhet të disifektohet me hipoklorit natriumi me përqëndrim në uje të klorit të lirë rreth 0.5 – 0.7 mg/l.

#### 4.5 Trashësi i llumit





Llumi i ekstraktuar nga vaska e flokulimit transferohet me pompat P -202 A/B në vasken e trashesit të llumit TH – 501 . Llumi në hyrje të aparaturave të trashesit të llumit është keshtu i karakterizuar :

- sasia e mases së thatë	kg/24h	674
- përmbajtja e masës së thatë	%	2
- prurja për 24 ore	m <sup>3</sup> /24h	32

Duke marrë ngarkesën sipërfaqësore 44 kg/ m<sup>2</sup>x 24h rezulton se vaska e trashjes së llumit duhet të ketë diametrin :

$$674/44 = 15.3 \text{ m}^2 \text{ me diameter } 4.5 \text{ m}$$

Llumi që merret nga vaska e trashjes së llumit me 3% (21.5 mc/24 h), dërgohet në pusetën D 501 mbushja e së cilës kontrollohet nga niveli Li – 505, e nga ketu nëpërmjet pompave P – 501 A/B në seksionin e disitratazionit mekanik PN -501. Faza ujore e ndarë riciklohet nga pompat P-505A/B në fillim të filierës së trajtimit të impiantit , në vasken X-1

Duke parashikuar të operohet me disitratacionin mekanik për një kohe prej 8 oresh në 24 h prurja minimale e pompave P- 501 A/B do të jete e barabarte me:

$$21.5/8 = 2.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.6 Disitratazioni mekanik

Seksioni i disitratazionit mekanik ( PN – 501), është ndertuar nga një nastropresë e përshtatëshme në disitratimin e llumrave të marra nga vaska e trashjes ,e furnizuar për 8 orë ( një turn pune)

Balta e disitratuar me një përmbajtje të masës së thate rreth 25 – 30% do të shkoje në vendin e ngarkimit me kamion, kurse faza ujore e ndarë mblidhet në një pusete dhe nëpërmjet pompave P – 55 A/B dërgohet tek vaska e trashjes së llumit P – 505

#### 4.7 Depozitimi dhe dozimi i kimikateve.

Për trajtimin e ujit parashikohet të përdoren kimikatet e më poshteme :

Apoklar(poliklorur alumini) dozohet në uje të paperpunuar në vasken e arritjes së ujit X – 1

Hipoklori i natriumit dozohet në ujin e patrajtuar në vasken e arritjes së ujit X – 1

Polielektrolit, shtohet në llumrat në pusetën D -501 ose/dhe në hyrje të nastropreses PN – 501

Hipoklorit natriumi dozohet në dalje të procesit të filtërimit

Dozimet varen në menyre automatike nga matjet e prurjes së ujit të paperpunuar ( EE – 01)



Kapaciteti i depozitave dhe dozimet janë vlerësuar sipas kritereve të më poshtëme :

#### A Depozitimi

Për të vlerësuar depozitimin e një produkti është marrë në konsideratë dozimi mesatar, prurja max e ujit që trajtohet shumezuar me një koficient 0.8 ( prurja mesatare), për një kohë prej 30 ditësh nga furnizimi në furnizim ( paraqitur ne tabelen bashkëlidhur)

#### Alpoklar

Prurja mes x dozimi mes x 24 h x 30 dit/ densitetin = depozitimin

$$346 \times 15 \times 24 \times 30 / ( 1000 \times 1.2 ) \times 1000 = 3.1 \text{ m}^3$$

Jane parashikuar dy depozita vertikale nga 3 m<sup>3</sup> sejcila

#### Hipoklorit natriumi

Hipokloriti me përmbajtje 13% në NaOCl i korispondon 150 g/lit të klorit të lire keshtu që mund të aplikojme:

Prurja mes x dozim. mes x 24 h x 30 dit/ densitet x 0.15 = kapaciteti idepozitimit

Klori i lire në paradizifektim + klori i lire pasdisifektim = Klorin e lire total të dozuar në ujin që trajtohet

$$0.8 + 0.7 = 1.5 \text{ ppm}$$

$$346 \times 1.5 \times 24 \times 30 / ( 1000 \times 1.21 ) \times 1000 \times 0.15 = 2.05 \text{ m}^3$$

Per te unifikuar furnituren ,jane parashikuar dy depozita vertikale nga 3 m<sup>3</sup> sejcila

Merita  
Mengji

#### B Dozimi

Për të vlerësuar prurjen max orare të pompave të dozimit është marre në konsideratë dozimi max dhe prurja max e ujit që trajtohet:

Tabela nr 1

Reagenti	Densiteti Kg/L	Dozimi max ppm	Dozimi mesat. ppm	Prurja mesat. mc/h	Prurja mesat. mc/h
Alpoklar	1.2	30	15	346	432
Hipoklor.Paradisifektim	1.21	2.0 ( Cl lire)	0.1 ( Cl lire)	346	432
Hipoklor.pasdisifektim	1.21	1.5 ( Cl lire)	0.8 ( Cl lire)	346	432





Apoklar(poliklorur alumini)

Prurja e dozimeve max është vleresuar me relacionin në vazhdim :

$Prurja\ max \times Dozimi\ Max / 1000 \times Densiteti = Prurjen\ l/h$

$$436 \times 30 / 1000 \times 1.2 = 10.9\ l/h$$

Për prurje të tilla janë parashikuar dy pompa me 10 l/h (prurja max)

Hipokloriti Natriumit

Paradisifektim

Duke kujtuar që permbajtja e klorit të lire është 150 g/lit për hipoklorit me 13 % përqendrim NaOCl kemi

$$436 \times 2.0 / 1000 \times 1.21 \times 0.15 = 4.8\ l/h$$

Për dozimet e hipokloritit të natriumit në paradisifektim duhet të parashikoheshin 2 pompa me kapacitet 5 l/h por për të unifikuar furnituro do të marrim pompa dozimi me kapacite 10l/h.

Pasdisifektimi

Në rastin e pasdisifektimit aplikojme formulën :

$$436 \times 1.5 / 1000 \times 1.21 \times 0.15 = 3.6\ l/h$$

Për dozimet e hipokloritit të natriumit në pasdisifektimit duhet të ishin 2 pompa nga 5 l/h po për unifikim furnituro duhet të marrim 2 pompa dozimi 10 l/h.

Merrta  
Merrta

## 5.0 Sekuencat e lavazheve filtërave

### 5.1 Bateria e filtërave

Bateria e filtërave është ndertuar nga 2 filtra që operojnë në paralel. Çdo filtër ka karakteristikat e më poshteme;

Tipi	me gravitet
Dimensioni :	
Gjatësia	8.8 m
Gjerësia	6.08m
Sipërfaqja Filtëruese	53.5 m <sup>2</sup>



Materiali i shtratit filtërues :

Rëre kuarcore	
Lartësia e shtratit	650 mm
Granulometria	0.95 m

Rëra kuarcore e mbajtjes

Lartësia e shtratit	50 mm
Granulometria	4-8 mm

Çdo filtër janë instaluar matesa niveli US me anën e të cileve matet niveli i ujit mbi shtratin filtërues të dy aneve të filtërit dhe kur një nga dy nivelet ( rreth 0.9 m mbi shtratin filtërues), automatikisht fillon cikli i lavazhit të filtërit ( lavazhi me ujë dhe ajër)

Cikli i lavazhit është plotesisht i automatizuar por mund të realizohet edhe në manual

Në sejcilin filtër janë instaluar valvolat e më poshtemë të komanduara me aktuator pneumatik me funksion on – off me shperndares ajeri dhe fine-kors :

- nr.1 valvola Dn 250 vendoset në hyrje ( uji për filtërim) KV – 301
- nr.1 valvola DN 200 në dalje ( uji të filtëruar) KV-305
- nr.1 valvola DN 200 për drenazhim ( uji të lavazhit) KV – 304
- nr. 1 valvola Dn 200 në hyrje ( uji të lavazhit) KV – 302
- nr. 1 valvola DN 150 në hyrje ( ajri i lavazhit) KV – 303

Çdo filtër është i furnizuar nëpërmjet dy kanaletave të shperndarjes në çelik inoks të vendosura në dy anet e filtërit dhe një kanalete qendrore në beton arme të largimit të ujrave të lavazhit, gjatë procesit të lavazhit dhe nga tepërplotesi

Sistemi i programimit parashikon ekzekutimin e lavazhit të një filtëri në të njëjtën kohe qe vazhdon procesi filtrimit , Vaska e mbledhjes së ujit të lavazhit X-4 ka një volum total në gjendje për të kryer një maksimum një larje të njëpasnjëshme, pasi para fillimit të fazës së larjes, niveli LI – 401 në vasken e mbledhjes së ujit, duhet mbajtur në minimum.

## 5.2 Pompa e ujit te lavazhit

Pompat e ujit të lavazhit jane tre , dy në pune , dhe një rezerve , me punë të ndërprerë ,sejcila nga pompat ka karakteristikat e mëposhtëme :

- Tipi	centrifugale horizontale
- Prurja	400 m <sup>3</sup> /h
- Ngritja	15 m
- Fuqia e instaluar	22.5 Kw
- Nr rrot/ min	1450





### 5.3 Pompat e riciklimit të ujit të lavazhit

Pompat e riciklimit të ujit të lavazhit e dergojne ujin në vasken e arritjes së ujit X-1 janë dy pompa, njera me pune të ndërprerë dhe njera në rezerve, ka sejcila karakteristikat e më poshteme:

- Tipi	centrifugale horizontale
- Prurja	150 mc/h
- Ngritja	18 m
- Fuqia e instaluar	11 Kw
- Nr rrotullim /min	1450

### 5.4 Sofiantet e ajrit të lavazheve

Sofiantet e ajrit të lavazheve jane dy , njeri në pune të nderprere, dhe tjetrin në rezerve, ka sejcili karakteristikat e me poshte :

- Tipi	me lob rrotullues
- Prurja	2500 mc/h
- Ngritja	5 m
- Fuqia e instaluar	55 KW
- Numri i rrot/min	1350

### 5.5 Përshkrimi i funksionimit

Operacioni i lavazhit është komplet automatik me mundesi të ndiqet edhe në manual. Lavazhi me uje realizohet me pompat P-401A/B/C ( dy në funksion dhe një rezerve), duke perdorur ujë të filtëruar grumbulluar në vaskën X-5 poshtë baterise së filtrave . Ajri i lavazheve është furnizuar nga sofianti S-401 A/B . Regullimi i realizimit të flukseve gjatë procesit të lavazheve, pompim, fryrje dhe shkarkimi realizohet nëpërmjet valvolave të cilat kanë servomotor me ajer dhe komandim ndihmes me volant që komandohet nga elektrovalvola me solenoid që merr sinjal nga PLC . Nisja e procesit të lavazhit realizohet në momentin kur shpejtesia e filterimit është zvogluar dhe niveli i ujit arrine në një limit të parapercaktuar në filtër. Natyrisht gjithë operacionet mund të ndiqen edhe gjysëm automatikisht edhe manualisht . Ndërprerja e procesit të filtërimit dhe kalimi i filtrit në lavazh vendoset nën kontroll nëpërmjet instrumentave të matjes së nivelit të tipit ultrasonik

Prurja e ujit dhe e ajrit maten nëpërmjet një matesi me dhomeze unazore për ajrin ( FE-403) , e të tipit manjetik për ujin ( FE – 401)

Në menyre me të detajuar procesin e lavazhit të filtërave mund ta paragesim si me poshte:

**Ndalimi**



Nivelet ( dy për çdo filtër ) , komandojne nisjen e sekuencës të lavazhit me arritjen e gjendjes të ndalimit ( nivel i larte i filtërit). Për nisjen e sekuencës së lavazhit është e mjaftueshme të pakten njeri prej dy niveleve ( LI-301 dhe 302)të japë sinjalin e duhur

#### **Koha**

Një temporizator 24 orësh mundeson nisjen e sekuencës së lavazhit në orën e parapërcaktuar

#### **PUSH BUTTON**

Një pulsant “nisja e lavazhit” mundëson vendosjen e nisjes së skuences së lavazhit të filtrave sipas gjykimit të operatorit.

### 5.6 **Sekuencat e lavazhit**

*Sekuencat e lavazhit mund të jenë dy tipesh:*

#### **Sekuena NR 1**

*Kjo sequencë afron mos përjashtimin e filtërit që shkon në lavazh (dmth filtëri nuk është zbrazur), në mënyrë që të mos ndikojë në hidraulikë e kompleksit të formuar nga 2 filtra . perpara se të fillojne fazat e lavazhit realisht , mbyllet valvola e daljes së ujë të filtruar , por është lënë e hapur valvola e futjes së ujit të papërpunuar, për të ndruar ujin ndenjës. Pozicionet e valvulave të veçanta janë paraqitur në tabelën e meposhteme 1 , ndërsa fazat e ndryshme janë paraqitur në figurën " Cikli i larjes së sequences nr.1"*

#### **Sekuena Nr 2**

*Kjo sequence parashikon përjashtimin e filtërit që kalon në lavazh, ai vjen i zbrazur komplet nga uji.*

*Hidraulika e sekuencës së 2 filtërave rezulton e ndryshuar, kur gjatë fazave të larjes, 1 filter do të marrë sasinë e ujit që nuk është dërguar në filtërin që është në lavazh. Gjatë kohes që filtëri është në lavazh është e mbyllur valvola e daljes së ujit të filtëruar , por qëndron e mbyllur edhe valvola e futjes së ujit të papërpunuar . Pozicionet e valvolave të veçanta janë sjellë në tabelen e më poshteme nr 2, ndersa fazat janë prezantuar në figurën “cikli i lavazhit në sequencën Nr 2”*

#### **5.6.1 Sequenca e lavazhit Nr 1**

##### **A. Shkarkimi i filtërit në X-4**

*Pas konsensusit të “Vaskës së lavazhit të boshatisur” dhënë nga sinjali i nivelit LI – 401, fillon sequenca e lavazhit për realizimin e së cilës valvola e daljes së ujit të filtëruar KV -305 mbyllet e keshtu qëndron gjatë të gjithë sekuencës së lavazhit, ndërsa valvola e hyrjes së ujit të paperpunuar KV – 301 qëndron e hapur, valvola*





e rrjedhjes së ujit të lavazhit KV – 304 hapet, duke derdhur ujin e kanaletes qendrore, në vasken e poshteme X – 4

**B. Lavazhi me uje të filtëruar**

Vendoset në punë në menyrë automatike pompa e pare nga dy pompat e lavazhit të selektuara ( P – 401A/B/C) ndërsa e treta qëndron rezervë. Hapet valvola e hyrjes së ujit të lavazhit KV – 302, dhe uji i filtëruar nga vaska X-5 pompohet nga pompa, duke kaluar filtërinat, nëpërmjet filtërit në drejtimin vertikal , bie në kanaletën centrale, nga ku nepermjet valvoles KV – 304 është transferuar në vaskën X – 4 . faza zgjatë rreth 2,5 minuta

**C. Lavazhi me ujë të filtëruar ( pompa nr. 1) dhe ajri**

Vendoset në punë në menyrë automatike sofianti i selektuar ndërsa i dyti qëndron rezervë ( S – 401), duke patur konsensusin e sofianit që kërkon të vihet në punë hapet valvola e hyrjes së ajrit KV – 303 . Fryrja e ajrit ( së bashku më hyrjen e ujit nga pompa e parë nga dy pompat e selektuara të lavazhit) , zgjat 4,5 min

**D. Lavazhi me uje të filtëruar ( pompa nr. 1 dhe 2) dhe ajri**

Vendoset në punë në menyrë automatike pompa e dyte e selektuar, ndërsa qëndron e hapur valvola e hyrjes së ajrit KV – 302. Faza zgjat 3 minuta ,më pas valvola KV – 302 mbyllet e sofianti fiket

**E. Lavazhi me ujë të filtëruar ( Pompa nr.1 dhe 2 )**

Dy pompat e lavazhit qëndrojnë në punë për rreth 5 minuta. Më pas mbyllet valvola e hyrjes së ujit të lavazhit KV – 304, e ndalohen pompat. Cikli i lavazhit ka përfunduar dhe ripristinohet situata e valvolave që i korispondon funksionit të vazhdueshëm kështu hapet valvola KV – 305. Gjatë fazes së lavazhit pompat e riciklimit të ujit të lavazhit P – 402 A/B, të vendosura në punë nga niveli LI – 401, riciklojne ujin e përdorur gjatë sekuences , në vaskën e arritjes fillestare X – 1

**5.6.2 Sekuenca e lavazhit nr .2**



**A. Zbrazja e filtrit në X – 4**

Pas konsensusit “Vaska e lavazhit bosh” dhënë nga sinjali i nivelit LI – 401, fillon sekuenca dhe valvola e daljes së ujit të filtëruar KV – 305 mbyllet dhe kështu qëndron gjatë gjithë sekuences së lavazhit , valvola e hyrjes së ujit të paperpunuar KV – 301 mbyllet, vavlova e shkarkimit të ujit të lavazhit KV – 304 hapet duke derdhur ujin nga kanaleta qendrore në vaskën e poshteme X – 4 . Faza zgjat rreth 5 minuta

**B. Lavazhi me ujin e filtëruar**

Vendoset në pune në menyrë automatike pompa e parë nga dy pompat e lavazhit të selektuara ( P – 401 A/B/C ) , ndërsa e treta qëndron rezervë. Hapet valvola e hyrjes së ujit të lavazhit KV – 302, uji i filtëruar nga vaska X – 5 , pompohet nga pompa , duke kaluar në difuzorët nëpërmjet filtërave në drejtimin vertikal nga poshtë lart, derdhet në kanaletën qendrore e keshtu nëpërmjet valvoles KV – 304 është transferuar në vaskën X – 4. Faza zgjat 2.5 minuta



C. Lavazhi me ujë të filtëruar ( pompa nr .1) dhe ajri

Vendoset në punë në menyrë automatike sofianti i selektuar ndersa i dyti qendron rezerve ( S- 401A/B). Duke patur konsensusin e vendosjes në punë të sofiantit hapet valvola e hyrjes së ajrit KV – 303. Fryrja e ajrit ( së bashku me hyrjen e ujit nga pompa e pare e të dy pompave të lavazhit të selektuar ) , zgjat 4.5 minuta

D. Lavazhi me ujë të filtëruar ( pompa nr 1 dhe 2)

Vendoset në punë automatikisht e dyta nga dy pompat e selektuara, ndërsa qëndron e hapur valvola e hyrjes së ajrit KV – 302. Faza zgjate 3 minuta. Pas valvoles KV – 302 mbyllet dhe sofianti fiket

E. Lavazhi me ujë te filtëruar ( pompa nr 1 dhe 2)

Të dy pompat e lavazhit qëndrojnë në punë për 5 minuta. Më pas mbyllet valvola e hyrjes së ujit të lavazhit KV – 304, dhe ndalojne pompat. Gjatë fazës së lavazhit pompat P 402 A/B, e riciklojnë ujin e lavazhit ngacmuar nga niveli LI – 401, duke e dërguar në vasken e arritjes së ujit X – 1 në fillim të filierës

F. Rimbushja

Hapet valvola e hyrjes së ujit të papërpunuar KV – 301. Faza e rimbushjes zgjat 4 minuta. Kur filtri është kthyer në nivel hapet valvola e daljes së ujit të filtëruar KV – 305. Cikli i lavazhit është ndërprerë dhe ripristinohet situata e valvolave që i korispondon funksionimit të vazhdueshëm te filtërit

## 8.0 LLOGARITJET HIDRAULIKE

Kalkumimet hidraulike jane realizuar ne baze te kuotes se arritjes se tubit DN 300

te furnizimit nga vepra e marrjes ne liqenin e maskurise ne e impjatis te ujit dhe jane detajuar ne relacionin teknik ne profilin hidraulik te paraqitur me poshte.

Kuota e nivelit te ujit ne vasken e arritjes se ujit te patrajtuar ne metra mbi nivelin e detit 20.27.

Prurja maksimale ne hyrje te impjatis  $m^3/\text{sek}$  0.12

A.Llogaritja e kaperderdhesit ne vasken e arritjes se ujit te patrajtuar

Formula :  $Q=m \cdot l \cdot h \cdot \sqrt{2} \cdot g \cdot h$

Koficienti  $m =$  0.4 per kaperderdhes me mur drejtkendesh te holl

Prurja  $Q =$  0.12  $m^3/\text{sek}$

Gjersia  $l =$  1.1 m

Konstatja  $g =$  9.81  $m/s^2$





*Pas llogaritjeve :*

*Lartesia e kaperderdhesit h*

15 cm

*Renia e lire e kaperderdhesit*

15cm

-----

*Disniveli i ujit ne vasken e arritjes se ujit te*

*patrajtuar dhe pusetes se karikimit te flokulatorit*

30cm

PERGATITI STUDIO "ZENIT-06" sh.p.k.  
ADMINISTRATORI  
Ing. Rexhep TARBA

Merita  
Menga

