

RAPORT TEKNIK

STUDIMI DHE PROJEKTIMI PËR OBJEKTIN: "RIKONSTRUKSIONI I PJESSHËM I IMPLANTIT EKZISTUES TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË"



PROJEKTUES	INVESTITOR
INSTITUTI "DEKLIADA – ALB" SH.P.K Studim, Projektim, Vleresim, Trajnim, Konsulencë Adresa: rr. Milto TUTULANI, perballe f. Juridik. Tirane	"UKT" sh.a
 	

PASQYRA E LËNDËS

1. HYRJA.....	4
2. STUDIMI DHE PROJEKTI , OBJEKTIVAT E NDERHYRJES	5
□ Seksioni i paradisinfeksionit me hipoklorit natriumi.	8
□ Seksioni i dozimit të Acidit Kloridrik.....	9
□ Seksioni i dozimit të karbonit aktiv pluhur.....	9
□ Seksioni i dekantimit ndërmjet flokulatoreve.....	11
□ Sistemi i filtrimit	14
□ Seksioni i lavazheve të filtrave	16
□ Sofiantet (Fryresit e ajrit)	17
□ Seksioni i mbledhjes së ujit të filtruar	18
□ Seksioni i pasdisinfeksionit	19
□ Seksioni i ekstraktimit të llumit	19
□ Seksioni i i trashjes së llumit	20
□ Seksioni i disidratacionit të llumit të trashur.	21
□ Seksioni i ajrit të komprimuar.....	22
□ Seksioni i mbrojtjes kunder zjarrit.....	23
3. REHABILITIMI I PUSITES SE HYRJES	23
4. REHABILITIMI I STACIONIT TE ANALIZAVE MULTIPARAMETRIKE TE UJIT TE PATRAJTUAR.....	29
5. REHABILITIMI I REPARTIT KIMIK.....	31
5.1. Rehabilitimi i sistemit të dozimit të kimikateve.....	31
5.2. Rehabilitimi i sistemit te tretjes se avujve te acidit kloridrik ne uje.....	33
5.3. Rehabilitimi i depozitave të Hipokloritit te Natriumit.....	34
5.4. Rehabilitimi i sistemit të matjes se niveleve te depozitave të reagenteve.....	34
5.5. Rehabilitimi i sistemit te ventilimit	37
6. REHABILITIMI I IMPIANTIT TE DOZIMIT TE KARBONIT AKTIV PLUHUR	38
6.1. Sistemi i depozitimit për ruajtjen e sasise maksimale te 100 m3 karboni aktiv pluhur	38
6.2. Sistemi i mbushjes se depozites mbi viden dozuese (hopperit) nga depozita 100 m ³	39
6.3. Sistemi i dozimit te PAC- ut me dy linja shkarkimi te suspensionit te karbonit aktiv ne uje.....	40
6.4. Linja e ngarkimit te sillosit te karbonit	45
7. REHABILITIMI I FLOKULATORVE	46
7.1. Rehabilitimi i aspiratorve dhe sistemit të pulsimit të ujit	46
7.2. Rehabilitimi i sistemit të ekstraktimit të llumit.....	47
7.3. Rehabilitimi i sistemit të dekantimit dhe krijimit të shtratit të llumi.	49

8.	REHABILITIMI I BATERISE SE FILTRAVE	49
8.1.	Rehabilitimi i seksionit të filtrimit.....	50
8.2.	Rehabilitimi i seksionit të lavazheve të filtrave.....	51
8.3.	Rehabilitimi i seksionit të riciklimit të ujrave të lavazheve të filtrave.	52
9.	REHABILITIMI I SISTEMIT TE DENDESIMIT TE DHE DEHIDRATIMIT TE LLUMIT	53
9.1.	Rehabilitimi i i dendesuesve të llumit	53
9.2.	Rehabilitimi i pusetes së saraçineskave të llumit	54
10.	REHABILITIMI I SEKSIONIT TE PRODHIMIT TE AJRIT TE KOMPRIMUAR.....	54
11.	SEKSIONI I SHPERNDARJES SË UJIT PER PIRJE DHE SHËRBIME.	56
12.	SHERBIMI I GRUPIT ELEKTROGJENERATOR TE REZERVIMIT.....	57
13.	REHABILITIMI I SISTEMIT MULTIPARAMETRIK PER MATJEN E DISA PARAMETRAVE KRYESOR TE UJIT NE DALJE.....	58
14.	REHABILITIMI I LABORATORVE KIMIK DHE MIKROBIOLOGJIK.....	59
15.	SISTEMI I KONDICIONIMIT INDIVIDUAL ME NJE NJESI TE JASHTME	73
15.1.	Karakteristika arkitektonike.....	73
15.2.	Konditat e projektimit	73
15.3.	Perzgjedhja e sistemit	75
15.4.	Llogaritja e terminaleve te ngrohjes.	75
15.5.	Sistemi ngrohje - ftohje dhe trajtim ajri	76
15.6.	Sistemi i kanaleve te ajrit	77
15.7.	Permasat e Kanaleve te Ajrit	77
15.8.	Testimi	77
15.9.	Instalimi	78
15.10.	Materialet e Ndertimit	78
15.11.	Guarnizionet	78
15.12.	Berrylat	79
15.13.	Skeleti Mbajtes i Filtrit	79
15.14.	Grila e ajrit ne dhënie (te montuara ne kanal ajri)	80
15.15.	Grila e ajrit ne rikthim (te montuara ne kanal ajri).....	80
16.	PAJISJE ZYRE PER IMPIANTIN BOVILLE.....	81
17.	SHENIM I RENDESISHEM	83

1. HYRJA

Impianti i trajtimit të ujit Bovillë është vepra më e rëndësishme për furnizimin me ujë të pijshem të qytetit të Tiranës, kjo jo vetëm për sasinë e ujit të prodhuar, rreth 55 milion m³/vit, që në krahasim me totalin e prodhimit të ujit për një vit është rreth 100 milion m³ ujë por edhe për shkak të pozicionit të tij dhe për mënyrën se si është integruar me skemën e shpërndarjes së ujit në qytet. Ndertimi i impiantit filloj në vitin 1996 dhe perfundoj në vitin 1999. Investimi u realizua nga konsorciumi "Putignano" Bari Itali në sajë të një kredie prej 22 miliard liretash me terma të buta akorduar nga Qeveria Italiane. Gjatë 3 viteve (1996 - 1999) u ndertua tubacioni i furnizimit me ujë të patrajtuar nga vepra e marrjes në liqenin Boville në impiant me gjatësi rreth 10 km dhe Dn 900 mm çeliku, Impianti i Trajtimit të ujit Boville me kapacitet trajtues 1.8 m³/sek dhe tubacioni i trasmetimit nga impianti i trajtimit të ujit në pikën e takimit me rrjetin e shpërndarjes së qytetit të Tiranës (puseta tek rruga Siri Kodra) me gjatësi rreth 2.2 km dhe Dn 1200 mm çeliku.

Njekohësisht u ndertua nga Konsorcium "Falcione" tubacioni i trasmetimit nga Impianti i trajtimit të ujit Boville në depot e kinostudios me gjatësi rreth 6 km me Dn 1000 mm çeliku po me financim të qeverisë Italiane. Impianti i trajtimit të ujit Boville trajton ujrë sipërfaqesore të liqenit Bovillë të cilat i përkasin përgjithësisht cilësisë së kategorisë A1 dhe vetëm në muajt e shirave intensive të vjeshtës kalojnë në kategorinë A2 (Standarti Europian 75/440 dhe VKM Nr. 374, datë 25.5.2016 "Cilësia e ujit të pijshëm") duke kushtezuar nevojën për përpunim të zakonshëm të ujit i cili përmbledh, paraklorinim, koagulim, flokulim, dekantim, filtrim dhe dizinfektim përfundimtar. Çfaqja erës dhe shijes në periudhën vjeshtë dhe pranverë kushtezoi që në vitin 2002 në Impiantin ekzistues të futet teknologjia e trajtimit të ujit me karbon aktiv pluhur e cila ka rezultuar shumë efikase për eliminimin e erës dhe shijes në ujin e trajtuar, duke paraprirë edhe mundësinë së prekjes së ujërave sipërfaqesore të rezervuarit të Bovillës nga prania e pesticideve dhe herbicideve.

Gjatë këtyre 19 viteve Impianti ka punuar pa ndërprerje, ditët kur impianti ka ndaluar prodhimin e ujit nuk i kalojnë 12 - të. Ndalesat e punës së impiantit kanë qënë kryesisht për arsye të turbullirës shumë të lartë të ujit të patrajtuar furnizuar nga liqeni Bovillës, riparimeve të tubacionit të trasmetimit nga vepra e marrjes deri në impiant ose zmontimin dhe montimin e valvës së rregullimit të prurjes në hyrje të impiantit. Kushtet e punës së makinerive, aparaturave dhe linjave të montuara në impiant kanë qënë të vështira, ambiente me

lageshti, kimikate e karbon aktiv pluhur, llumra te pasura me karbon aktiv dhe reagente kimike etj. Fondet financiare të destinuar për mirmbajtje në vite kanë qënë minimale dhe të pamjaftueshme. Difektet e ndryshme ose në ndonjë rast zgjidhjet e gabuara gjatë ndertimit të vepres janë evidentuar tashmë etj. Të gjitha sa thame më lart e veçanërisht inspektimi në teren i gjëndjes teknike të makinerive, aparaturave dhe veprave civile nënvizojne nevojën e një ndërhyrje serioze për rehabilitimin e linjave të ndryshme të trajtimit, makinerive dhe aparaturave dhe rivitalizimin e veprave civile në impiantin Bovillë. Ky është edhe qëllimi i studimit dhe projektimit për objektin: "Rikonstruksioni i pjesshëm i Impiantit ekzistues të Trajtimit të Ujit Bovillë".

2. STUDIMI DHE PROJEKTI , OBJEKTIVAT E NDERHYRJES

Studimi dhe Projekti i paraqitur synon përcaktimin e ndërhyrjeve të nevojshme për të siguruar në vazhdimësi trajtim të ujit në Impiantin Boville, në përputhje me kërkesat e VKM Nr. 374, datë 25.5.2016 "Cilësia e ujit të pijshëm" , në mënyrë të pandërprerë edhe me efikasitet ekonomik. Baza e projektit është analiza e kujdesëshme e problemeve teknike të krijuara dhe të evidentuara në Impiant gjatë periudhës 19-vjeçare të shfrytëzimit të tij e më pas përcaktimi i ndërhyrjeve që duhet të realizohen në mënyrë që në Impiantin e Trajtimit të Ujit Bovillë të sigurohen kushtet jo vetëm për një trajtim korrekt të ujit por edhe rritjen e sigurisë në trajtimin e tij, realizimin e çertifikimit cilësor dhe të besueshmë të ujit të trajtuar sipas legjislacionit në fuqi, përmirsimin e kushteve të punës të punonjësve dhe sigurisë së tyre në punë, funksionin e tij në përputhje me legjislacionin e mbrojtjes së mjedisit , pra në përfundim synon jo vetëm sigurimin e vazhdimësisë por edhe rritjen e performancës së funksionimit të Impiantit Bovillë.

Ndërhyrjet dhe zgjidhjet e pasqyruara në projekt kanë si objektiv rehabilitimin e sistemeve të ndryshme të operimit në impiant, të laboratorve, rivitalizimin e veprave civile të impiantit , sistemimin e mjedisit etj duke pasqyruar kërkesat e reja të legjislacionit në fuqi si dhe arrijtjet me të mira në fushën e teknologjisë së trajtimit të ujit. Realizimit të projektit i kanë paraprirë një sërë takimesh me personelin inxhinier teknik që menaxhon impiantin, një sërë testesh dhe verifikimesh në terren si dhe shqyrtimi me kujdes i dokumentacionit të shfrytëzimit dhe manualeve të makinerive dhe aparaturave të montuara në impiant.

Në menyrë të përmbledhur Impianti i trajtimit të ujit artikullohet në seksionet e mëposhtme :

✓ Linja e ujit :

- Seksioni i arritjes (hyrjes në Impiant) të ujit të paperpunuar nga tubacioni hyrjes dhe kalimi në flokulator
- Seksioni i paradisinfeksionit me hipoklorit natriumi, si alternative mund të përdoret dioksidi i klorit
- Seksioni i trajtimit të ujit me poliklorur alumini për realizuar koagulim – flokulimin
- Seksioni i trajtimit të ujit me acid kloridrik për korektimin e Ph
- Seksioni i trajtimit të ujit me karbon aktiv pluhur
- Seksioni i 3 flokulatoreve me shtrat llumi dhe pulsator në kokë
- Seksioni i filtrimit të shpejte me gravitet përbërë nga 8 filtra me rërë kuarcor pajisur me impiant automatik të lavazhit me uje dhe ajër
- Seksioni i mbledhjes së ujit të filteruar përbërë nga një depozite poshtë vaskave të filtrimit me një kapacitet rreth 5000 m³
- Seksioni i rikuperimit të ujit të lavazheve të filtërave
- Seksioni i posdisifeksionit me hipoklorit natriumi
- Seksioni i mbledhjes së ujit të filteruar përbërë nga dy depo me kapacitet rreth 15000 m³ secila.

✓ Linja e llumit :

- Seksioni i ekstraktimit të llumit nga flokulatorët dhe dërgimi në seksionin e trashjes së llumit i përbërë nga 6 stacione pompimi me nga 2 pompa zhytëse secili
- Seksioni i trashjes së llumit i përbërë nga tre vaska grumbulluese me mekanizëm përzierës qëndror
- Seksioni i disidratazionit mekanik të llumit të grumbulluar përbërë nga një stacion me dy pompa për transportin e llumit nga vaska grumbulluese në nastropesë dhe një nastropesë së bashku me sistemin e transportit e ngarkimit të baltes së dehidratuar në automjet.
- Stacioni i përgatitjes e dozimit të polielektrolitit për në vasken përpara pompimit në nastropesë dhe në nastropesë

✓ Shërbimet e përgjithshme:

- Sistemi i telekontrollit, grumbullimit dhe ruajtjes së të dhënave
- Impianti elektrik i fuqisë për të ushqyer elektromotorët 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 kundër 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 për proceset e punës dhe përdorim civil
- Seksioni gjenerues të F.M ndërmjet grupit elektrogjen.
- Lidhjet hidraulike ndërmjet seksioneve të ndryshme të impiantit.

Seksioni i arritjes (hyrjes në Impiant) të ujit të papërpunuar nga tubacioni hyrjes dhe kalimi në flokulator.

Tubacioni i ujit të papërpunuar që furnizohet nga rezervuari i Bovilles furnizon vaskën e arritjes së ujit dhe të rishpërndarjes (X-1) e cila e dërgon ujin e perzierë me kimikate dhe karbon aktiv pluhur në flokulator. Përpara vaskës së arritjes së ujit X - 1 është projektuar vendosja e dy pusetave, në të parën janë montuar :

-nr.1 Valvola e ndërprerjes flutur Dn 900 Pn 25 me reduktor manovre (AG01 – V01)

-nr. 1 Valvola e rregullimit të prurjes në hyrje DN 900 PN 25 me reduktor manovre (FV – 01) me aktuator elektrike të komanduar nga sistemi i telekontrollit të impiantit

Ndërsa në puseten e dytë janë montuar :

-nr. 1 Matës i prurjes me induksion elektromanjetik DN 900 PN 25 me elektrodë prej AISI 316 , kompletuar me konvertitor – trasmetitor 4 – 20 mA (FE - 01)

-nr . 1 Valvola e ndërprerjes flutur Dn 900 Pn 25 si e mëparshmeja (AG01 - V04)

Në vaskën e arritjes dhe rishpërndarjes së ujit të papërpunuar janë montuar:

-nr. 3 Porta vertikale gize me komandim elektrik të mbylljes dhe hapjes të kapërderdhesve me permasa 2100 X 1200 mm (PA -101/102/103)

-nr. 1 Trasmetitor niveli ultrasonik montuar në vaskën e arritjes X-1 për kontrollin e alarmit të kapërderdhjes së ujit në shkarkues (LI - 01).

-nr. 4 Saraçineska me pallotë Dn 50 Pn16 për shkarkimin e ujërave të fundit të vaskës së arritjes dhe shpërndarjes (AG16 - V01, AG17 - V01, AG17 -V02, AG17 - V3) .

-nr.1 Stacion analizash të ujit të trajtuar në hyrje të impiantit që përmbanë matësin e pH, Redoksit, Percjellshmërisë, Oksigjenit të lirë, Turbullirës dhe temperaturës (AE - 01,02,03,04,05,06) . Secili matës është i kompletuar me

trasmefitor me dalje 04 - 20 mA per trasetimin e sinjalit ne sistemin e telekontrollit dhe mbledhjes se te dhenave.

➤ **Seksioni i paradisinfeksionit me hipoklorit natriumi.**

Paradizinfeksioni me hipoklorit natriumi eshte realizuar ne brendesi te prurjes se ujit qe rrjedhe nga poshte lart ne vasken e arritjes dhe rishperndarjes me nje dozim deri 2.2 gr te klor aktiv per m³ te ujit te paperpunuar (2.2 ppm)

Sherbimin e mesiperm eshte realizuar me aparaturat dhe komponentet e me poshtem :

- nr. 2 Depozita te solucionit tregetar me perqendrim te hipokloritit te natriumit 13 % deri ne 15 % (D-101 A/B) te tipit cilindrik horizontal ne PRFV , kapacitet te dobishem 27 m³ secili te vendosura ne brendesi te repartit kimik brenda nje vasse mbledhese beton arme per mbrojtje ne rastet e derdhjes aksidentale te hipokloritit te natriumit e veshur rezine per mbrojtje (ose bojra te tjera ekuivalente).

- nr. 2 Pompa dozimi te tipit volumetrik me membrane (P – 101 A/B) njera ne pune dhe tjetra ne rezervë , prurja e seciles 264 l/h , presion 7 bar, me kontroll automatik te prurjes ndermjet rregullimit elektrik te korses e sherbyer nga matja e prurjes se ujit te pa trajtuar. Pompat e dozimit jane te instaluar ne panel ku jane montuar edhe aksesori te tjere te nevojshem si filtra ne thithje, normalizuas te rrahjeve, valvola te sigurise , matës se sasise se dozimit , cilindër i shkallezuar montuar ne tubin e thithjes per kalibrimin e prurjes se pompave dozuese etj ne materiale te pershtateshme per dozimin e hipokloritit te natriumit destinuar per trajtimin e ujit per konsum njerzor (psh. ne PRFV).

➤ **Seksioni i dozimit te poliklorurit te aluminit**

Dozimi dhe perzierja e poliklorurit te aluminit eshte realizuar ne brendesi te prurjes rrjedhese ne vasken e arritjes dhe rishperndarjes me dozim nga 32 deri ne 50 ppm. Per realizimin e procesit jane montuar ne brendesi te repartit kimik aparaturat dhe komponentet e meposhtem :

- nr. 2 Depozita horizontale te solicionit 10 % te poliklorurit te aluminit (D – 201 A/B), ne PRFV, kapaciteti 50 m³ secila.

- nr. 2 Pompa dozimi te tipit volumetrik me membranë (P – 201 A/B) njera ne pune , e tjetra rezervë me prurje nominale 264 l/h, presion 7 bar, me

kontroll automatik të prurjes ndermjet rregullimit elektrik të korses nëpërmjet matjes së prurjes së ujit të paperpunuar në hyrje të impiantit.

Pompat e dozimit janë të instaluar në panel ku janë të vendosura edhe aksesori të tjere të nevojshem si filtra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvola sigurie, mates së sasisë së dozimit, cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese etj në materiale të përshtatshme për dozimin e poliklorurit të aluminit destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor (psh. në PRFV)

➤ Seksioni i dozimit të Acidit Kloridrik

Dozimi dhe përzierja e acidit kloridrik është realizuar në brendësi të prurjes rrjedhëse në vasken e arritjes dhe rishpërndarjes me dozim nga 32 deri në 50 ppm. Për realizimin e procesit janë montuar në brendësi të repartit kimik aparaturat dhe komponentët e mëposhtëm:

- nr. 2 Depozita horizontale të solicionit 10 % të acidit kloridrik (D – 104 A/B), në PRFV, kapaciteti 23 m³ secila

- nr. 2 Pompa dozimi të tipit volumetrik me membranë (P – 104 A/B) njera në punë, e tjetra rezervë me prurje nominale 264 l/h, presion 7 bar, me kontroll automatik të prurjes ndermjet rregullimit elektrik të korses nëpërmjet matjes së prurjes së ujit të paperpunuar në hyrje të impiantit.

Pompat e dozimit janë të instaluar në panel ku janë të vendosura edhe aksesori të tjere të nevojshem si filtra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvola sigurie, mates së sasisë së dozimit, cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese etj në materiale të përshtatshme për dozimin e poliklorurit të aluminit destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor (psh. në PRFV).

➤ Seksioni i dozimit të karbonit aktiv pluhur

Për eliminimin e erës dhe shijes së ujit të trajtuar në Impiantin e trajtimit të ujit Bovillë është realizuar montimi i linjes së dozimit të karbonit aktiv e cila është vendosur në afërsi të vaskës së arritjes dhe rishpërndarjes e cila është e përbërë nga:

- nr. 2 pompa centrifugale një shkallese me parametrat : 54m³/h, h = 60m, nr. = 2930 rrot/min, P = 15 KW, shkalle të izolacionit F, së bashku me dy linjat

teknologjike të dërgimit të ujit të filtruar në njesinë e dozimit të karbonit aktiv pluhur të realizuara me tubacione zingat 4 ", rakorderi zingat 4'', me dy kundravallvola me sustë , nga një për secilën linjë (montohen në dalje të pompave)

- nr. 1 njesia e dozimit të karbonit aktiv pluhur përbëhet nga 2 linja dozimi (njera në punë dhe tjetra rezervë) pajisur me valvola Dn 80 me aktuator, ndërprerës së fine korsës e shperdarës ajri për hapjen dhe mbylljen e rugeve të kalimit të ujit të trajtuar që pompohet nga pompat centrifugale që e marrin ujin e filtruar nga tubacioni Dn 1200 mm, (CV – 1, CV – 2) per linjen e parë,(Cvr – 4,CV – 5) për linjën e dytë . Uji kalon me shpejtesi në ezhektor (AE1, AE2) duke krijuar depresion e kështu duke tërhequr poshtë dhe marrë me vete përzierjen e ujit me karbonin aktiv pluhur, përzierje që krijohet në perziesin konik ku janë montuar injektorët e ujit të cilet injektojnë ujë duke tretur karbonin aktiv pluhur.Karboni bie në perziesin (AV-1,AV-2) nga vida e dozimit (Ax – 1, AX – 2) e cila furnizohet me karbon aktiv nga hinka e depozitimit (AB-1, AB-2) që ndodhet sipër vides dozuese.

Përzierja e ujit me karbon nga Ezhektori (DIZA) kalon në vaskën e arritjes dhe rishpërndarjes duke u perziere me ujin e patrajtuar që vjen nga vepra e marrjes së liqenit Bovillë. Në rastin kur linja do të dale jashtë punë në fund të procedurës hapen valvolat Dn 25 (CV – 3, CV 6) edhe këto të pajisura me aktuator, shpërndarës ajri dhe ndërprerës të finekorsës, për shkarkimin e ujit me karbon aktiv nga linja që është në punë në mënyrë që të eliminohen bllokimet. Njësia e dozimit furnizohet me ajer të thate me presion 6 – 8 bar nga sistemi i prodhim shperndarjes së ajrit të komprimuar.

- nr . 1 Sillosi i depozitimit të karbonit aktiv pluhur me kapacitet 100 m³ pajisur me matës US (LT-1) të nivelit të karbonit në sillos, valvol sigurie (PSV-1), tubacionin e ngarkimit, sistemin e injektorve të ajrit për shkundjen e karbonit aktiv pluhur nga poshtë, në pjesën e poshtme të sillosit dalin dy tuba çeliku Dn 200 mm të pajisur me katër valvola , dy për secilin tub të cilat jane pajisur me aktuator , shpërndarës ajri dhe ndërprerjes të finekorses (CV – 7, CV – 8) montuar në tubin e furnizimit të linjes së parë, (CV – 9, CV – 10) në tubin e linjës së dytë, të cilat hapen e mbyllen duke marrë komanda nga PLC e njesisë së dozimit sipas niveleve minimale dhe maksimale të karbonit aktiv pluhur në hinkat depozituese mbi vidat dozuese.

Hapja e mbyllja bëhet në menyrë të fillë që asnjëherë hinkat depozituese të mos komunikojnë direkt me sillosin. Sinjalet për nivelin maksimal dhe minimal të karbonit aktiv pluhur në hinkat e depozitimit mbi vidat dozuese i japin instrumentat e gjëndjes që janë montuar në nivelin maksimal dhe minimal të hinkave depozitues (LS2, LS3) për linjen e parë dhe (LSr-4 dhe LS5) për linjen e dytë. Direktë në pozicionin që dalin dy tubat Dn 200 mm nga poshte sillosit janë montuar dy saraçineska me komandim manual Dn 200 që përdoren vetëm në raste shërbimesh dhe avarishë.

- nr. 1 Filtëri i pastrimit të pluhurit të karbonit që del nga sillosi AF-1 gjatë procesit të ngarkimit të sillosit me karbon aktiv pluhur.

Shenim : Të gjitha item- et në kllapa janë shënuar për të dy linjat e dozimit të karbonit aktiv pluhur.

➤ Seksioni i dekantimit ndërmjet flokulatoreve

Uji i papërpunuar futet në këmbanë përmjet një tub çeliku DN 700 mm. Aspiratori centrifugal thith nga kambana një sasi ajri të barabartë me rreth gjysmën e prurjes së ujit që është për t'u trajtuar (600 l/s). Në këto kushte niveli i ujit të pa trajtuar në brendësi të kembanes, ngrihet progresivisht deri sa të arrijë një vlerë 0,4 m deri 0,8 m me lart se niveli i ujit në vasken e flokulimit. Në këtë pikë sinjali i nivelit maksimal komandon hapjen e menjëhershme të valvolës me farfallë pajisur me servomekanizëm që vendos në komunikim kambanën me atmosferën. Presioni atmosferik aplikohet në menyrë të menjëhershme mbi ujin që ndodhet në kambanë i cili bie duke penetruar kështu me shpejtesi të madhe në vasken e flokulimit nëpërmjet kolektorit kryesor të shpërndarjes dhe daljeve të tij ndërtuar nga tubacione PVC të vrimuar në mënyrë 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, arrijnë në 30''. Hapja dhe mbyllja ciklike e valvolës 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 vaskës së flokulimit në menyrë të fillë që kolektori të jetë funksional duke ulur në maksimum humbjet e ngarkeses.

Tubacionet që dalin nga kolektori kryesor shpërndajnë ujin e patrajtuar në vaske nëpërmjet një serie vrimash të shpuara në pjesën e poshtme. Vrimat janë llogaritur në mënyrë të tillë që në pjesën e poshtme të vaskës të krijohet një shtrat llumi homogjen. Shtrati i llumit gjalleron nga levizjet të nderthurura vertikale dhe tenton në shtimin e volumit të saj me papasterfite e sjella nga uji i patrajtuar të cilit i është shtuar edhe reagenti flokulant . Duke rritur nivelin, llumi derdhet në vaskat konike të mbledhjes së llumit që ndodhen në zonën qendrore të vaskës së flokulimit.

Estraksioni i llumit nga çdo vaske llumi bëhet në mënyrë ciklike me hapjen dhe mbylljen automatike të valvolave selenoide të cilat krijojnë në mënyrë ciklike depresion ose komunikim me atmosferën në brylin e tubacionit (me i larte se niveli i ujit ne flokulator) që terheq llumin nga fundi i vaskës së llumit duke krijuar sifon deri sa të mbushet puseta e stacionit të pompimit të llumit. Çdo vaskë llumi ka tubin e vetë të ekstraksioneve. Llumrat e ekstraktuara shkojnë në pusetën e stacionit të pompimit nga ku transferohen në vaskat e trashjes së llumit.

Në pjesën e sipërme të vaskës së flokulatorve një seri kanaletash në çement kanë të derdhura vrima anësore që lejojnë kapërdërdhjen në mënyrë uniforme të ujit të kthjelluar duke evituar shpejtësi jouniforme. Seksioni i flokulimit është ndërtuar nga tre vaska flokulimi dhe dekantimi CH - 201/202/203 të tipit me shtrat llumi me dispozitiv pulsues siç është përshkruar më lart. Vaska e flokulim dekantimit është ndërtuar prej betoni të armuar me shesh fundor kuadratik me brinjë 28 m dhe me lartësi të dobishme prej 5.8m, me këmbanë qendrore të arritjes së ujit të paperpunuar së bashku me makineritë e krijimit të vakumit etj, me 6 vaska të mbledhjes së llumit dhe me 10 kanaleta sipërfaqesore në beton arme për mbledhjen e ujit të kthjelluar.

Portat manuale të mbylljes së rrjedhjes së ujit në dalje të çdo kanaleti shërbejnë për të ndaluar kalimin e ujit të kanaletës në kanalën që e çon ujin në seksionin e filtrave. Tre flokulatorët realizojnë trajtimin e ujit të patrajtuar në sasinë rreth 1800 l/s me shpejtësi maksimale rreth 2.8 m/s me një kohë qarkullimi rreth 120 minuta. Prurja e ujit në tre flokulatorët realizohet nëpërmjet tre tubacioneve nëntokësore DN 700 mm çeliku që dalin nga vaska e arritjes dhe rishpërndarjes së ujit , X-1. Në tubacionet DN 700 mm çeliku janë montuar tre ujëmatës elektromanjetik DN 700 PN 10 (nga një për secilin segment tubacioni). Në secilin flokulator-dekantator do të jenë prezente aparaturat dhe komponentet e mëposhtem:

- nr. 1 Pajisja pulsuese perfaqësohet nga aspiratori centrifugal njëstadësh S-201/202/203 me karakteristikat e mëposhtme :

- Prurja e ajrit 1300 Nmc/h
- Depresioni në aspirim : 500 mm H₂O
- Shuars zhurmash në dërgim
- Trasmesmeton nëpërmjet rrypave e pulexhave me mbrojtje ndaj aksidenteve
- Motor elektrik 3 fazor 380 v, 5.5 KW me mbrojtje mekanike IP 55
- Nr. 2 valvola flutur të pajisura me servomekanizma Dn 250 mm per komandimin ciklik të depresionit
- Kuader elektrik lokal të ushqimit dhe komandimit

- nr. 1 Sistemi i shpërndarjes së ujit në fundin e flokulatorit ndertuar nga nr. 56 tubacione Dn 350 mm PVC për uje të pijshem secila me gjatësi 12 m është realizur në pjese me një numur të pershtatshem vrimash, manikotat e bashkimit e mbeshtetset dhe qaforet në çelik AISI 304, bashkuese për të kaluar muret dhe tapat e fundeve.

- nr. 1 Sistemi i piarave qetesuese në PVC , ndertuar nga nr 448 piastra nga 3 metra gjatësi dhe gjerësi secila 500 mm , trashësi 8 mm kompletuar me qafore të ankorimit në AISI 304.

-nr.1,Sistemi i ekstraksionit të baltes ndertuar nga nr 4 tubacione Dn 150 e valvola të ndryshme në seloneid (dy per çdo tub) për përcjelljen e llumrave në një pusete periferike të mbledhjes dhe dergimit të llumit.

-nr.2 Pusete me dy pompa zhytese të ekstraksionit për secilën pusete. Çdo pompe ka një prurje prej 40 m³/h me një ngritje prej 10m (P – 202/203/204 A/B/C/D).

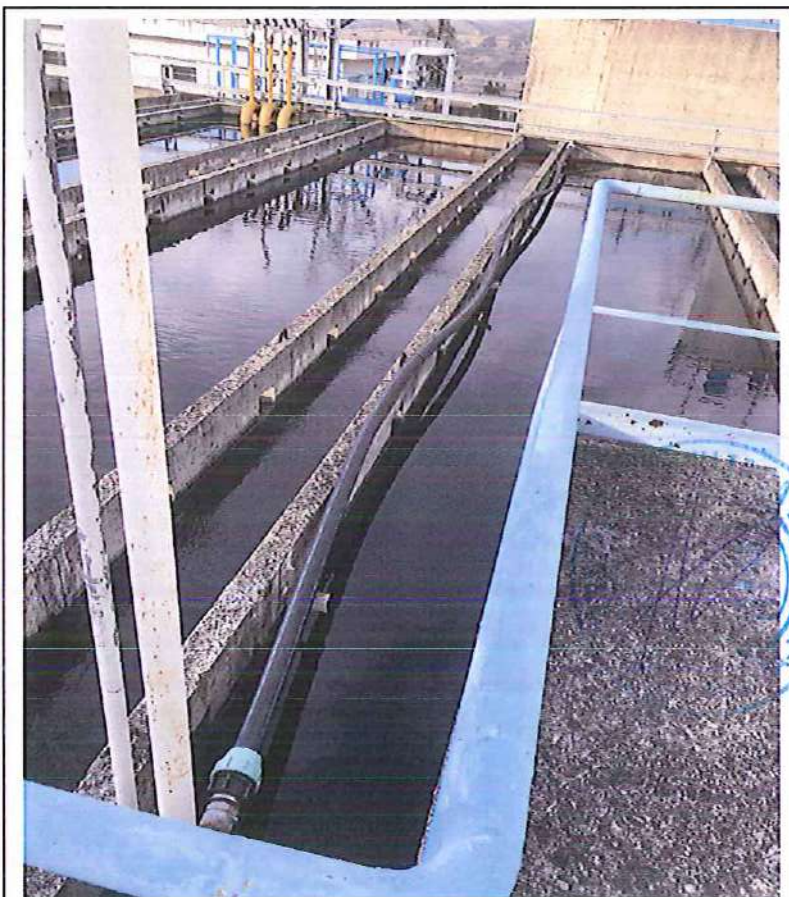


Fig 1. Gjendja ekzistuese e flokulatoreve

➤ Sistemi i filtrimit

Seksioni i filtrimit të shpejtë me gravitet do të ndertohet nga nr. 8 filtra me rërë kuarcore (F – 301 A/B/C/D/E/F/G/H) me impiant automatik lavazhi me ujë dhe ajër. Secili filtër është ndarë në dy pjese filtruese secila me një gjeresi 4.05 m dhe gjatësi 13.1 m me një sipërfaqe totale rreth 106 m² për filtër. Shtrati filtrues është ndertuar nga rërë kuarcore me një trashësi të përgjithëshme 100 cm. Prurja e secilit filtër do të jetë e barabartë me 257 l/sek duke supozuar nr. 7 filtra në punë dhe nr.1 në lavazh ,në këto kushte pune shpejtësia e kalimit (filtrimit) rezulton rreth 9 m/s.

Të gjitha lidhjet hidraulike në hyrje e në dalje të secilit filtër (furnizimi i ujit të flokuluar në hyrje, dalja e ujit të filtruar, hyrja e ujit të lavazhit, hyrja e ajrit të lavazhit, shkarkimi i ujit të lavazhit) janë shoqëruar me valvola të ndërprerjes flutur me aktuator pneumatik dhe ndërprerës të fine korses . Në çdo pjesë të filtrit është montuar nga një trasmetitor niveli për të kontrolluar nivelin e ujit në filtra.

Kur niveli i ujit mbi filtër matur nga trasmetitori i nivelit arrinë nivelin e alarmit të mbushjes së filtrit deri në derdhje në tepërplotësin e filterit, filteri shkon në lavazh për pastrimin e 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 operojë sipas sequencave 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 (aktuator) sipas përshkrimit të mëposhteme të komandave nisje/ stop të pompave e sofiantëve të larjes së filtrave.

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 jetë e modifikueshme në çdo moment mbi bazen e eksperiences së operimit në procesin e filtrimit dhe kualitetit të ujit të patrajtuar në hyrje të filtrit.

Çdo filtër është i ndërtuar si më poshte:

- Fundi fals është ndërtuar nga 72 pllaka të parafabrikuara në beton arme me trashësi 10cm shërben si mbajtëse e shtratit të filtrimit e pregatitur secila me nr 76 manikota në propilen ushqimor të muruara në pllake
- Filtrinat difuzore në propilen ushqimor, me prerje 0.5 mm me qafe 200 mm , që vidosen në operacionin e montimit me një numur total të filtrinave 5400 për çdo filtër
- Granil kuarcor e suportit të rërës me granulometri 4 – 8 mm për një trashësi prej 5 cm
- Materia filtrues përbërë nga rëra kuarcore me granulometri 0.95 mm për një trashësi prej 95 cm.
- nr. 2 kanaleta gjatesore (nr. 1 për secilen pjese) të shperndarjes, realizuar në çelik inoksidabel AISI 304 e kompletuar me mbajtëse, regjistra dhe profile shtërngues në mure me guarnicione gome ushqimore.
- nr. 1 mates së prurjes me induksion elektromanjetik DN 500 me flanaxha PN 10 në AISI 316 kompletuar me konvertitor – trasmetitor 4 – 20 mA
- nr. 1 tubacion të furnizimit të ujit të kthjelluar DN 500 mm çeliku me karbon që fillon nga kanaleta e mbledhjes së ujit në dalje të flokulatorit me nr.1 valvol të ndërprerjes me farfalle në gize me aktuator pneumatik dhe ndërprerës të finekorsës (KV – 301).
- nr. 2 tubacione DN 350 mm në dy pjesët përbërëse të filtrit nr. 1 tubacini i daljes së ujit të filtruar lidhur me kutine fundore te fund filtrit me diameter DN 450 mm me nr. 1 valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator pneumatik kushtëzuar me ndërprerës të fine korsës (KV – 305), shkarkuesin në nr.1 sifonin koncentrik me kambanë në çelik me karbon, sifoni shkarkon në kanalën e mbledhjes së ujit të filtruar nëpërmjet një pusete në beton arme të sifonuar.
- nr. 1 tubacioni i hyrjes së ujit të lavazhit të filtrit lidhur me kutinë fundore të fundfiltrit me diameter DN 450 mm , me nr .1 valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator pneumatik dhe ndërprerës të fine korsës (KV – 302).
- nr. 1 tubacion i hyrjes së ajrit të lavazhit të filtrit lidhur me kutinë fundore të fund filtrave me diameter DN 350 mm, me një valvol të ndërprerjes flutur në gizë me aktuator pneumatik me ndërprerës të fine korsës (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 450 mm, me nr. 1 valvol të nderprerjes flutur në gize pajisur me aktuator pneumatik e nderpreres të fine korsës (KV – 304), e nr .1 tubacion i tepërplotesit me diameter DN 450 mm çeliku.
- nr. 1 tubacion i drenazhit Dn 80 mm çelik me karbon , me valvol të nderprerjes me saraçineske të flanxhuar Pn 10 në gize, për boshatisjen komplet të njësisë filtruese
- 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

➤ Seksioni i lavazheve të fillrave

Për realizimin e operacioneve të larjes së filtrave 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 filtrave do të shkojnë në kutinë e fundfiltërave e cila është e izoluar pasi valvola KV – 304 qëndron e mbyllur gjatë procesit të larjes së filtërave dhe do të përshkojnë filtrinat duke realizuar lëvizjen e grimcave të flokuluara nga shtrati i rërës për në kanaleten e mbledhjes së ujrave të përdorura të lavazhit duke realizuar kështu larjen e filtrit. Prurja e ujit të lavazheve është e barabartë 1600 mc/h (nr 2 pompa me 800 m³ secila vendosur në paralel) duke mbajtur një shpejtesi rreth 15 m/h. Konsumi total i ujit do të jetë e barabarte me rreth 300 m³ për një lavazh. Uji i lavazhit merret nga vaska e ujrave të filtruara poshtë baterise së filtrave.

• Pompat e lavazhit

Stacioni i pompave të lavazhit perbëhet 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 800 m³/h secila me prevalence 15 m, me trup dhe elikë gize , me bosht në çelik me Cr Mo me tenutë të butë , vendoset në pune nga motorë elektrikë të montuar horizontalisht trifazor 380 V, me fuqi të instaluar 55 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 filtruar, në sallën e makinerive me diametër Dn 500 mm çelik me karbon , duke përfshirë nr.1 valvola ndërprerëse flutur në gizë Dn 500 mm me reduktor dhe volant manovre (AP01 – V01).
- nr.3 pjesë të linjës së thithjes Dn 450 mm çeliku me karbon që lidhin tubacionin Dn 450 mm me pompën centrifugale horizontale , secila me valvol ndërprerëse flutur në gizë me reduktor dhe volant të manovrës (AP01-V02 /V03/V04).
- nr. 3 pjesë të linjës së dërgimit të pompes , diameter Dn 300 kompletuar secila me kundervalvol në gizë (AP02 – V02/V03/V05), dhe valvola ndërprerëse flutur në gizë me reduktor e volant manovre (AP02 – V02/V04/V06).
- nr 8 pjesë të linjes së furnizimit (nr .1 për çdo filtër) ndërtuar nga pjesë me diameter Dn 450 mm çeliku të fillanxhuara PN 10 për lidhjen me tubacionet e hyrjes në filtra.
- Ndërprerës niveli për alarm dhe bllokim të pompes për nivel shumë të ulët në vaskën e mbledhjes së ujit të filtruar (LI – 402).

➤ Sofiantet (Fryresit e ajrit)

Sistemi 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 5700 Nm³/h secila, prevalenca 5 m, lëvizja trasmetohet nëpërmjet rrypave nga motori elektrik të montuar horizontalisht, trifazor 380 V , me fuqi të instaluar 132 Kw , klasë i izolimit F ,me mbrojtje nga mbinxehja klasë B , mbrojtja mekanike IP 55 , secili sofiant është i kompletuar me filtër në thithje i cili përmban lesh xhami për të realizuar shuarjen e zhurmave në thithje, supe antivibrim, kundervalvol (ARr01-Vr01/Vr03) valvol siguri me sustë xhunto delaktacioni , manometer
- nr 2 pjesë tubi të dërgimit të sofiantit me diameter DN 300 mm e kompletuar secila me valvol e ndërprerjes flutur në gize me reduktor dhe volant të manovres (AR - V02/V04)
- nr . 8 pjesë të furnizimit (nr. 1 per çdo filtër) ndërtuar nga copë DN 350 mm , të fillanxhuara PN 10 për lidhjen e tubacionit të hyrjes së ajrit në filtër.

➤ **Seksioni i mbledhjes së ujit të filtruar**

- Uji i filtruar vjen nga çdo filtër , mbledhet në kanalin që gjendet poshtë galerise së filtrave , ky kanal ka si qëllim të dergojë ujin në vasken e mbledhjes së ujit të filtruar që ndodhet poshtë vaskave të filtrimit.
 - Vaska e mbledhjes së ujit të filtruar ka një gjatësi prej 92 m nje gjerësi prej 11.1 m dhe lartësi totale prej 5.3 m me kaperderdhes 4.6 m nga fundi
 - Kanali i mbledhjes se ujit të filteruar ka nje gjatësi prej 92 m , gjerësi 2 m dhe lartësi 5.3 m e kaperderdhes 4.6 m nga fundi.
 - Volumi i pergjithshëm, i dobishëm, për të dyja objektet është rreth 5500 m³
 - Një portë vertikale në gizë (PA - 301) që lejon izolimin e kanalit të mbledhjes së ujit të filtruar nga vaska e mbledhjes së ujrave të filtruara, për të bërë të mundur realizimin e operacioneve të mirmbajtjes dhe pastrimit pa ndaluar procesin e trajtimit të ujit në implant.
 - Për të realizuar operacionin e mirmbajtjes dhe pastrimit të vaskes së mbledhjes së ujrave të filtruara, është realizuar një lidhje by – pass me valvol DN 1200 mm (AP05- V01), ndermjet kanalit të mbledhjes së ujrave të filtruara dhe tubacionit të marrjes nga vaska e grumbullimit.
 - Porta e lartpermendur gjendet në lokalin që është emertuar "dhoma e manovres së portes së kanaletës së mbledhjes së ujrave të filtruara".
- Seksioni i riciklimit të ujit të lavazheve të filtrave (seksioni i rikuperimit)
- Ujërat e përdorura që vijnë nga secili filtër gjatë lavazhit të tyre mbledhen në vaskën e rikuperimit X - 4 vendosur poshtë vaskes së filtrimit, kjo vaske ka për mision të mbledhë ujrë e lavazheve të filtrave në menyrë që të rikuperohen duke u ricikluar në seksionin e arritjes së ujit të papërpunuar.

- Vaska e rikuperimit ka një gjatësi 92 m gjerësi 2.5 m dhe lartësi totale 5.3 m me kaperderdhes 4.6 m nga fundi për një volum të dobishem rreth 1000 m³ i cili rezulton i mjaftueshem për të mbledhur sasine e ujit që nevojitet për 3 lavazhe. Kështu uji i mbledhur rrjedh në brendësi përgjatë vaskes së rikuperimit X - 4 drejtë pjesës fundore në të cilën është marrja e pompave P - 402 A/B për ridërgimin në vasken e arritjes së ujit të papërpunuar X-1

Në seksionin e rikuperimit të ujit të lavazheve të filtrave 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 325 m³ /h secila me prevalence 18 m vendoset në punë nga një motor elektrik montuar horizontalisht, trifazor 380 V, me fuqi të instaluar 30

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 (AG14 – V01).
- nr. 2 Pjesë tubi të thithjes së pompes, diameter DN 300 mm kompletuar secili me valvol ndërprerje flutur në gizë me reduktor e volant manovre (AG14- V02/V03)
- nr. 2 Pjesë tubi të dergimit të pompave, diameter DN 200, kompletuar secili me kundërvalvol me lëkundje në gizë (AG15 – V02/ V03) dhe valvol ndërprerje flutur në gizë me reduktor e volant të manovrave (AG – V02/V04)
- Ndërprerës të nivelit për alarm dhe bllokim të pompave për nivel shumë të ulët të vaskes së mbledhjes (LI – 401)

➤ Seksioni i pasdisifeksionit

Pas disinfektimit realizohet me hipoklorit natriumi me dozim deri 0.7 gr të klorit aktiv për një m³ ujë

Në repartin kimik janë montuar aparaturat dhe komponentët e mëposhtëm :

- nr 2 pompa dozimi të tipit volumetrik me membrane (P – 102 A/B) njera në punë dhe tjetra rezervë) prurja e seciles 264 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 janë të instaluar në panel ku janë të vendosura edhe aksesori të tjere të nevojshëm si filtra në thithje, normalizues të rrahjeve, valvola të sigurisë , mates së sasise së dozimit , cilindër i shkallëzuar 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

➤ 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 centrifugale P - 202/203/204 A-B-C-D të tipit zhytës që sherbejnë për ngritjen dhe dergimin e llumit në vaskat e grumbullimit dhe trashjes së llumit (4 pompa për secilin flokulator) në total 12

pompa. Në bazë të parametrave të ujit llogaritet që sasia e llumit për 24 ore me koncentrim 2 % rezulton të jetë rreth 500 m³. Në përfundim aparatura dhe komponentet që janë të pranishme në seksionin e ekstraktimit të baltes janë :

- nr. 12 elektropompa për ekstracionin e baltes P - 202/203/204 A,B,C,D (nr.6 në pune dhe nr.6 rezervë) tip centrifugale zhytëse për instalim të mbytur, fiks, prurje 40 m³/h dhe prevalencë 10 m me fuqi të motorit elektrik 2 KW me mbrojtje mekanike IP 65, me tenutë mekanike dopio, komplet këmbësh të bashkimit, sistem të udhezimit dhe zinxhire të ngritjes, kavoelektrike zhytëse të furnizimit etj.
- Ndërprerës të nivelit për alarme e bllokim të pompave për nivel shumë të ulët në pusetat dhe vendosje në pune për nivel të lartë.

➤ Seksioni i i trashjes së llumit

Llumi që vjen nga seksioni i dekantimit shkon në trashësin e llumit TH – 501 A/B në sasinë 500 m³ /24 me përmbajtje 2% të substances së thatë. Vertetohet se në vaskat e trashjes së llumit për një kohë të qëndrimit prej 2 ditësh llumi nga 2% kalon në 3% e si rrjedhojë në dalje do të jetë 340 m³ /24 h.

Në seksionin e llumit janë instaluar aparaturat dhe komponentët e mëposhtem:

- nr. 2 trashës llumi TH - 501 A/B me makinerinë qendrore instaluar në gjirin rrethor derdhur në betor arme me pjerrësi të fundit 1 :7, me vaskë qendrore për mbledhjen e llumit të trashur.

Secili trashës llumit 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 0.22 KW me mbrojtje mekanike IP 55
- Cilinder reflektor qendror në llamarine metalike kapur në urë fikse
- Boshti i trasmetimit me xhunto zmontimi me bashkim me fllanxha
- 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 të dhembëzuar rregullish me profil tomson në çelik të zinguar

- Tubacion të ushqimit të llumit deri tek cilindri reflektor në qëndër të trashësit
- Tubacion i shkarkimit të llumit në seksionin e metejshëm 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 është montuar pompa e ngritjes për ta derguar në vasken e arritjes dhe rishperndarjes
- nr 2 pompa zhytese P 504 A/B të njëjta me pompat P - 202,203,204

➤ Seksioni i disidratacionit të llumit të trashur

Llumi që vjen nga seksioni i trashësit të llumit, 340 m³ llum me permbajtje 3 % të substances të thatë, shkon për të ushqyer seksionin e më pastajshëm që është ai i dehidratimit mekanik. Në këtë seksion arrihet një dehidratim i llumit në përqëndrimin e lëndës së thate nga 25% deri në 30% me një volum ditor maksimal prej 40 m³. Për trajtimin e llumit është parashikuar të shtohet në llumin që vjen nga trashësi, polielektrolitit në një vaske speciale (pusete në hyrje të stacionit të pompimit të llumit në nastropresë) me perzjeres D – 501, në sasinë rreth 3 gr / kg të substances së thatë por është parashikuar edhe mundësia e dërgimit të polielektrolitit në buraton e nastropresës PN – 501 me një linjë të veçantë për një realizim më efektiv të procesit të zmallimit të llumit.

Në këtë seksion janë prezente aparaturat dhe komponentët si vijon :

- nr.1 vaska e përzierjes së llumit - polielektrolitit në betonarme D - 501, me kapacitet 20 m² kompletuar me aks vertikal AG – 501 prej 3 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 22 m³ në orë me ngritje 10 m, trup gizë me stator në perbunan, kompletuar me motor reduktor elektrik 7.5 Kw xhunto akopimi e bazament metalik .
- nr.1 nastropresa me rripa të ndërthurur PN 501 për shtrydhjen e llumit ndërmjet dy telave të depertuesem që leviz duke u mbështjellë në mënyrë sinkrone rreth një numuri të madh rrulash
- nr.1 stacioni D – 503, shërben për të pregatitur në vazhdimësi, në mënyrë automatike, solucionin e 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 transportues me shirita horizontal MX – 501 për shkarkimin e baltes së dehidratuar, vendosur në punë me grup motor - reduktor
- nr.1 transportues që kalon i pjerret MX - 501, për shkarkimin e baltes së dehidratuar mbi kamion i vendosur në punë me grup motor-reduktor
- nr.2 pompa të larjes rrjetës P-503 A/B me prurje 7.5 m³/h me prevalencë 50 m me fuqi 1.7 KW
- nr.2 pompa P -505 A/B për të dërguar ujin e shkarkuar nga nastropresa PN – 501 në trashësit e baltes TH – 502 i njëjte me me trashësit e llumit TH 501 A/B.

➤ Seksioni i ajrit të komprimuar

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 2.5 m³ /min, presioni i dërgimit 8 bar me fuqi elektrike të instaluar 22 KW
- nr. 1 depozite të ajrit të komprimuar D – 602 , prej 3 m³ vertikale në çelik e çertifikuar nga autoritetet e kontrollit të enëve nën presion.
- Nr. 2 tharës ajri frigoriferik E – 601 A/B (nr. 1 njeri në funksion , nr. 1 rezervë) në gjendje të prodhojë ajër të thatë në -15 c (referuar presionit atmosferik)

Seksioni i shpërndarjes së ujit për pirje dhe shërbime.

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

- nr. 1 autoklave me depozitë me cilindër vertikal D 601, me kapacitet 3000 l në çelik me karbon të zinguar, presioni i projektuar është 6 bar, kompletuar me manometer, tregues niveli, dispozitiv rikarikimi, kuadër me llogjiken dhe instrumentacionin e nevojshëm për start/stop pompe, çertifikuar nga autoritetet e kontrollit të enëve nën presion etj
- nr. 2 elektropompat centrifugale horizontale për pompimin e ujit P - 601 A/B (nr . 1 në punë dhe nr 1 në rezervë) me prurje 50 m³ /h secila me prevalencë 5 bar, me fuqi elektrike 11 KW secila kompletuar me valvol në thithje dhe me valvol dhe k/valvol në dërgim.

➤ Seksioni i mbrojtjes kunder zjarrit

Në impiant seksioni i mbrojtjes kunder zjarrit perbehet nga komponenteve të mëposhtëm:

- tubacione nëntokesore të furnizimit DN 100 çelik me karbon, UNI 6363-84 me veshje të jashtme bituminoze të rëndë duke u furnizuar nga autokllava
- nr. 20 - Kaseta në llamarine me permasa 575x365x90 mm me kapak me xham me një saraçineska hidranti prej 45 mm, rakordet dhe nje tub 15 m (që duron presionet 18 - 20 bar) që përdoret gjerësisht në hidrantet antizjarr .
- nr. 20 shuarse zjarri të levizeshme prej 6 kg për zjarre të klases A/B/C, me kapacitet shuars 13A-898, e që jane vendosur në godinën e kimikut, në sallën e makinerive, në repartin e dehidratimit të llumit, në godinën e zyrave, etj

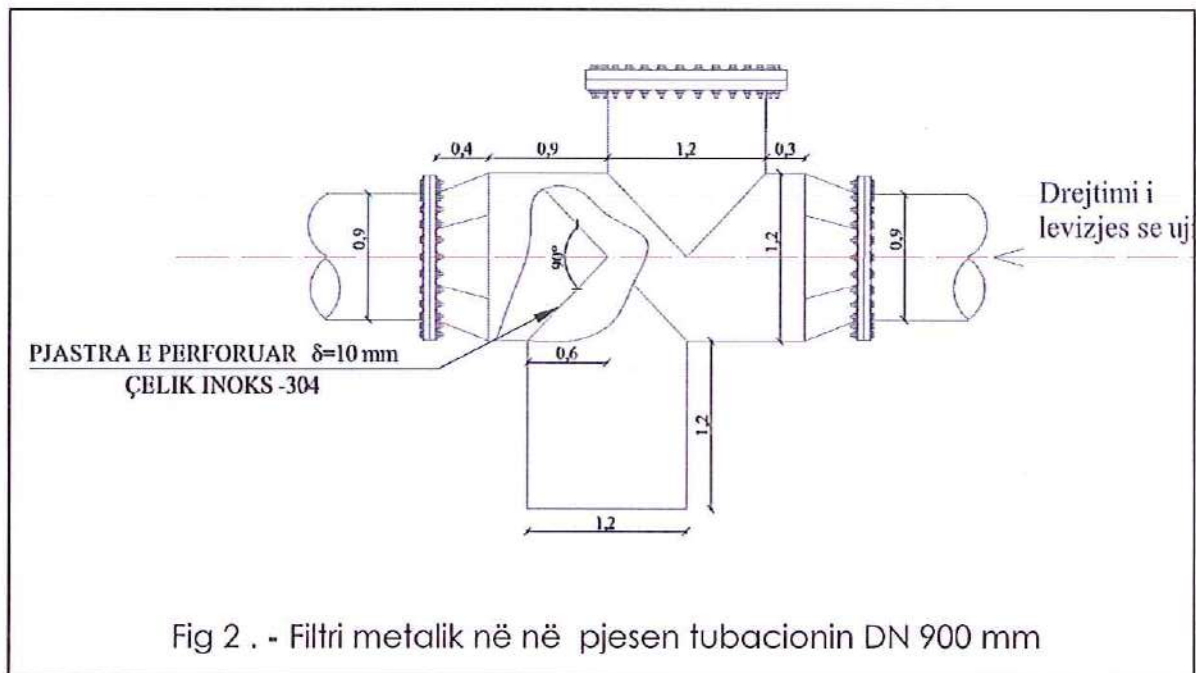
Në vazhdim do të analizojmë me radhë të gjitha sistemet, problematikat që kanë dhe zgjidhjet që do të jepen.

3. REHABILITIMI I PUSETES SE HYRJES

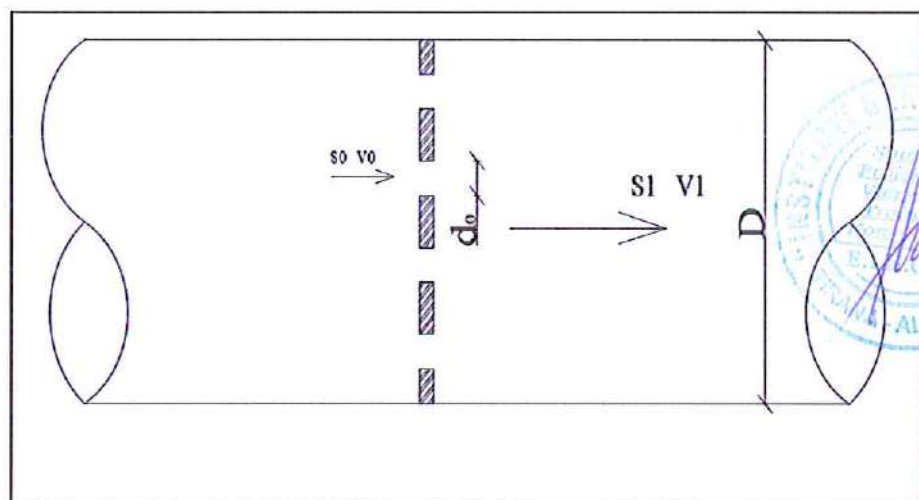
Në puseta në hyrje të Impiantit nuk është montuar valvola e rregullimit të prurjes DN 900 PN 25 me reduktor manovre (FV – 01) me aktuator elektrike të komanduar nga sistemi i telekontrollit të impiantit. Në vend të saj është montuar një tronketë (segment tub çeliku Dn 900 mm me dy fllanxha Dn 900 mm Pn 25) që zëvendëson valvolën e rregullimit të prurjes dhe siguron furnizimin "normal" të impiantit nga vepra e marrjes në liqenin e Bovillës . Rregullimi i prurjes së ujit të patrajtuar qe hyn në impiant realizohet aktualisht me valvolen e ndërprerjes flutur Dn 900, Pn 25 ,me reduktor manovre (AG01 – V01). Rregullimi i prurjes me valvol flutur nga pikpamja teknike nuk është korekte pasi valvolat flutur shërbejnë për manovra ON – OFF.

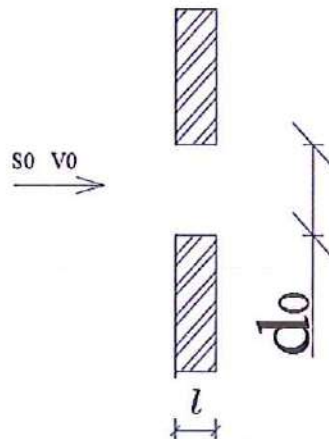
Argumenti i personelit inxhiniero teknik të impiantit, për faktin se valvola e rregullimit të prurjes nuk është montuar në tubacionin DN 900 mm në pusetën e hyrjes, është se vrimat e cilindrit të perforuar të valvoles së rregullimit të prurjes bllokoheshin nga copa të vogla gurësh prezente në tubacionin Dn 900 mm të linjës nga vepra e marrjes në Digen Bovillë deri në hyrje të Impiantit Bovillë (rreth 10 km) duke bërë që prurja e ujit të papërpunuar në impiant të binte në menyre të pakontrolluar. Për të realizuar montimin e valvoles së rregullimit të prurjes pa probleme dhe lidhjen e saj me sistemin e telekontrollit,

në projekt është parashikuar vendosja e një filtri metalik në pjesën tubacionin DN 900 mm që do të zëvendësohet në afersi të Impiantit.



Më poshtë po paraqesim llogaritjet e humbjeve hidraulike në elementin e filtrit. Për të gjetur rënien e presionit në elementin e filtrit jemi bazuar në llogaritjet hidraulike të rrjedhës së ujit në një pllakë metalike të perforuar e vendosur përpjendikular me tubacionin e ujit. Zgjidhja është kryer duke u bazuar në formulat llogarite se për gjetjen e koeficientit të humbjeve lokale ,marrë nga libri "Handbook of Hydraulic Resistance" i autorit I.E Idel'chik.





Fillimisht shohim në se pllaka e filtrit mekanik kategorizohet e trashe apo e holle, dhe kjo bëhet nëpërmjet raportit $\frac{l}{d_h}$ nëse $\frac{l}{d_h} \geq 0.015$ pllaka

kategorizohet e trashë dhe nëse $\frac{l}{d_h} \leq 0.015$ pllaka kategorizohet e hollë.

l - trashesia e pllakës $l = 0.01 \text{ m}$

- diametri i vrimes $d_0 = 0.02 \text{ m}$

$$d_h = \frac{4 \cdot s_0}{p_0}$$

ku : s_0 -- seksioni tërthor i një vrime

p_0 - perimetri i vrimes

$$s_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4} = \frac{3.14 \cdot 0.02^2}{4} = 0.000314 \text{ m}^2$$

$$p_0 = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3.14 \cdot 0.01 = 0.0628 \text{ m}$$

$$d_h = \frac{4 \cdot 0.000314 \text{ m}^2}{0.0628 \text{ m}} = 0.02 \text{ m}$$

Mbas zëvendësimeve kemi $\frac{l}{d_h} = \frac{0.01 \text{ m}}{0.02 \text{ m}} = 0.5 \geq 0.015$ pra pllaka e filtrit

kategorizohet e trashë.



Llogarisim raportin e sipërfaqes së vrimave me sipërfaqen e seksionit tërthor të tubacionit.

$$f = \frac{S_0}{S_1} = \frac{\sum s_0}{S_1}$$

ku:

S_0 - seksioni tërthor i të gjitha vrimave.

S_1 - seksioni tërthor i tubacionit DN 900 mm

$$\sum s_0 = 1200 \text{ vrima} * 0.000314 \text{ m}^2 = 0.3768 \text{ m}^2$$

$$S_1 = \frac{\pi * D^2}{4} = \frac{3.14 * (0.9 \text{ m})^2}{4} = 0.636 \text{ m}^2$$

$$f = \frac{0.3768 \text{ m}^2}{0.636 \text{ m}^2} = 0.59$$

$$V_1 = \frac{Q}{S_1} = \frac{1.8 \text{ m}^3 / \text{s}}{0.636 \text{ m}^2} = 2.83 \text{ m} / \text{s}$$

Janë dy raste llogaritjesh të koeficientit të humbjeve në funksion të numrit "Re" të Reynoldit.

Rasti i parë kur $Re \geq 105$ formula llogaritese është:

$$\zeta = \left(\zeta_0 + \lambda * \frac{l}{d_h} \right) * \frac{1}{f}$$

Ndërsa rasti i dytë është kur $Re \leq 105$ formula llogaritese është :

$$\zeta = \left(\zeta_0 + \varepsilon_0^{-Re} * \zeta_0 \right) * \frac{1}{f^2}$$

Llogarisim Re.

$$Re = \frac{v_0 * d_h}{\nu}$$

$$\text{ku : } v_0 = \frac{Q}{S_0} = \frac{1.8 \text{ m}^3 / \text{s}}{0.3768 \text{ m}^2} = 4.78 \text{ m} / \text{s}$$

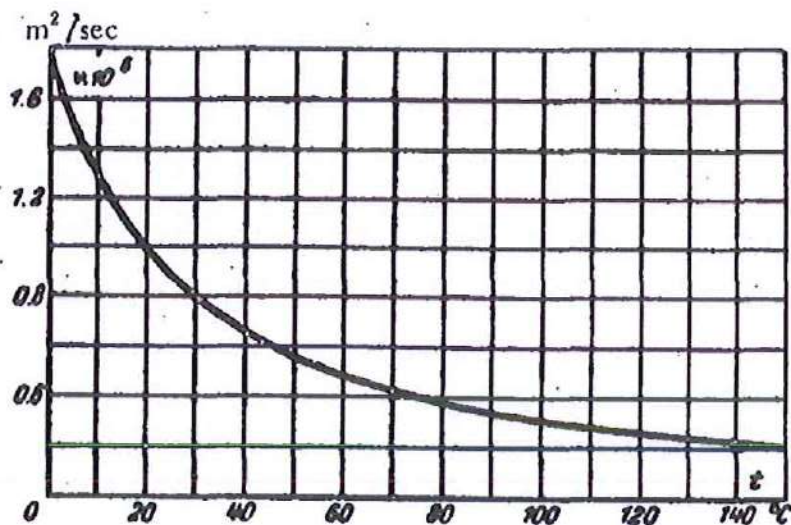


v_0 - shpejtesia e rrjedhes në vrimë

$$d_h = 0.02m$$

ν - viskoziteti kinematik i ujit

Viskoziteti kinematik i ujit është në funksion të presionit dhe temperatures. Varesia e viskozitetit në funksion të temperatures në presion atmosferik 1 atm jepet në grafikun e mëposhtëm.



Duke pranuar temperaturën e ujit 20°C shohim që viskoziteti është afersisht $1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

Numri i Reynoldit rezulton $Re = \frac{4.78 \text{ m/s} \cdot 0.02 \text{ m}}{1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}} = 95600$ pra është më i vogël se $10^5 = 100'000$.

Koeficienti i humbjeve do të llogaritet me formulën $\zeta = \left(\zeta_\phi + \varepsilon_0^{-Re} \cdot \zeta_0 \right) \cdot \frac{1}{f^2}$

ζ_ϕ dhe ε_0^{-Re} jepen në tabelën e mëposhtme në funksion të "Re" dhe raportit të sipërfaqes totale të vrimave me sipërfaqen e tubacionin, " d_h ".



Re	2.5·10	4·10	6·10	10 ³	2·10 ³	4·10 ³	10 ⁴	2·10 ⁴	4·10 ⁴	10 ⁵	2·10 ⁵	10 ⁶	2·10 ⁶	10 ⁷
ε_0^{-Re}	0.34	0.36	0.37	0.40	0.42	0.46	0.53	0.59	0.64	0.74	0.81	0.84	0.89	0.93
$\frac{F_0}{F_1}$	Values of ζ_φ													
0	1.94	1.38	1.14	0.89	0.69	0.64	0.39	0.30	0.22	0.15	0.11	0.04	0.01	0
0.2	1.78	1.36	1.05	0.85	0.67	0.57	0.36	0.26	0.20	0.13	0.09	0.03	0.01	0
0.3	1.57	1.16	0.88	0.75	0.57	0.43	0.30	0.22	0.17	0.10	0.07	0.02	0.01	0
0.4	1.35	0.99	0.79	0.57	0.40	0.28	0.19	0.14	0.10	0.06	0.04	0.02	0.01	0
0.5	1.10	0.75	0.55	0.34	0.19	0.12	0.07	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0
0.6	0.85	0.56	0.30	0.19	0.10	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0
0.7	0.58	0.37	0.23	0.11	0.06	0.03	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0
0.8	0.40	0.24	0.13	0.06	0.03	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0.9	0.20	0.13	0.08	0.03	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.95	0.03	0.03	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Re = 95600

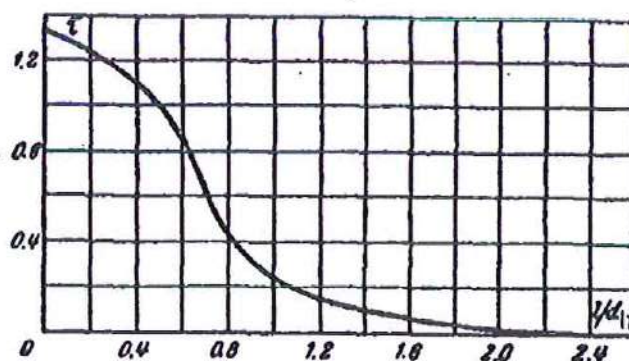
$$f = \frac{S_0}{S_1} = \frac{0.3768m^2}{0.636m^2} = 0.59$$

Nga tabela e mësipërme gjejmë që ζ_φ është 0, dhe ε_0^{-Re} është afërsisht 0.92
 ζ_0 llogaritet me formulën e mëposhtme.

$$\zeta_0 = 0.5 + (1-f)^2 + \tau \cdot (1-f)$$

koeficienti τ gjendet në tabelle në funksion të raportit $\frac{l}{d_h}$

l/d_h	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4
τ	1.35	1.22	1.10	0.84	0.42	0.24	0.16	0.07	0.02	0



Shohim që për $\frac{l}{d_h} = \frac{0.01m}{0.02m} = 0.5$ koeficienti τ është 0.97

$$\zeta_0 = 0.5 + (1 - 0.59)^2 + 0.97 * (1 - 0.59) = 1.066$$

Llogarisim koeficientin e humbjeve lokale.

$$\zeta = \left(\zeta_{\varphi} + \varepsilon_0^{-Re} * \zeta_0 \right) * \frac{1}{f^2} = (0 + 0.92 * 1.066) * \frac{1}{0.59^2} = 2.82$$

Pra koeficienti i humbjeve lokale në filtër është 2.82

Tani llogarisim humbjet hidraulike me formulën

$$\Delta H = \zeta * \frac{v_1^2}{2 * g} = 2.82 * \frac{(2.83m/s)^2}{2 * 9.81m/s^2} = 1.15m$$

Humbjet lokale në filtër dalin 1.15m , por duke patur parasysh që pllaka e përforuar që do të vendosim nuk do të jetë përpjendikular me tubacionin por e inklinuar, atehere humbjet lokale rriten me 30 % duke bërë që humbjet në filtër të arrijnë deri në 1.5 m.

Në përfundim konkludojmë se zgjidhja teknike nëpërmjet vendosjes së një filtri siç u përshkrua me sipër për të mbrojtur valvoven e rregullimit të prurje DN 900 mm PN 25 qëndron edhe përse i përket nivelit të humbjeve hidraulike lokale, pasi ato paraqiten në nivele të pranueshme.

4. REHABILITIMI I STACIONIT TE ANALIZAVE MULTIPARAMETRIKE TE UJIT TE PATRAJTUAR

Stacioni i analizave të ujit të patrajtuar në hyrje të implantit përmban matesin e pH, Redoksit, Percjellshmerise, Oksigjenit të Tretur, Turbullirës dhe Temperaturës (AE - 01,02,03,04,05,06) . Për funksionimin e Implantit është shumë i rëndesishëm kontrolli online të parametrave kryesor të ujit të patrajtuar duke i paraprirë pishjes së cilesise së ujit në faza të ndryshme të trajtimit të ujit si pasoje e përkeqësimit të parametrave të ujit të patrajtuar në hyrje të implantit (p.sh të turbullirës) si dhe për rritjen e performances së punës në implant edhe nga pikpamja ekonomike pasi në baze të parametrave të matur përcaktohen edhe dozimet e reagenteve të trajtimit të ujit.

Sistemi i instaluar në Impiant është në gjendje jo të mire teknike. Kështu pjesa më e madhe e njesive të analizave automatike janë jashtë pune si ajo e pH, Redoksit, Oksigjenit të Tretur dhe Temperatures. Por edhe ato që janë në punë janë të pa sigurt dhe jo të besueshme në matjet që realizojnë, Sistemi i matjes paraqitet shumë i vjetër dhe problematik në aspektin e mirmbajtjes dhe çertifikimit për keto arsye në projekt është parashikuar zëvendësimi i stacionit të analizave automatike të ujit me një të ri . Specifikimet kryesore teknike të stacionit të ri të analizave po i japim me poshtë :

Stacioni e analizave duhet të punojnë pa konsum reagentesh . Të jetë i pajisur me transmetues për shume parametra, te pakten 5 kanale mates me mundesi konfigurimi Sistemi i ujit të patrajtuar të pajiset me valvol dozimi dhe njesi matje të fluksit . Mostra e ujit të patrajtuar që do të analizohet duhet të kalojë në hyrje, me pas në reduktorin e presionit, matjesin e fluksit, armaturen ku vendosen sensorët dhe me pas në dalje (shkarkim), me mundesine e kalibrimit të sensoreve mates. Sistemi duhet të jetë i montuar në një panel që montohet në mur. Klasa e mbrojtjes: IP65. Me të pakten 4 dalje 04 ... 20mA. Me të pakten 4 rele të programueshme me timer. Me dalje dixhitale RS232/RS422/RS485 .Kompletuar me sensorët dhe modulet për matjet e mëposhtme:

- pH: 0 - 14pH, rezolucion 0.01
- Redox -2000mV +2000 mV
- Konduktiviteti: 0 – 100mS/cm, rezolucion 0.1mS/cm.
- Turbiditeti: 0 – 1000 NTU, rezolucion i selektueshem deri 0.001. Matja e turbiditetit të jetë në përputhje me metodën DIN 7027, gabimi i matjes jo më shumë se 2% për vlerat nën 40 NTU
- Temperatura e punës -10 deri 50 grade Celsius
- Oksigjeni i Tretur (me sinjal analog) : me NTC ose Pt 1000, diapason matje 0 - 20mg/l, rezolucion 0.01mg/l
- Sistemi të punojë me tension 110 – 240 VAC, 50 Hz

Shenim : Në çmim të përfshihet instalimi ,vënia në punë dhe trajnimi i personelit. Garancia të jetë të paktën 2 vite.

Më poshtë po paraqim skemën e sistemit ekzistues të analizave i cili do të shërbejë si orientues për sistemin e ri të analizave



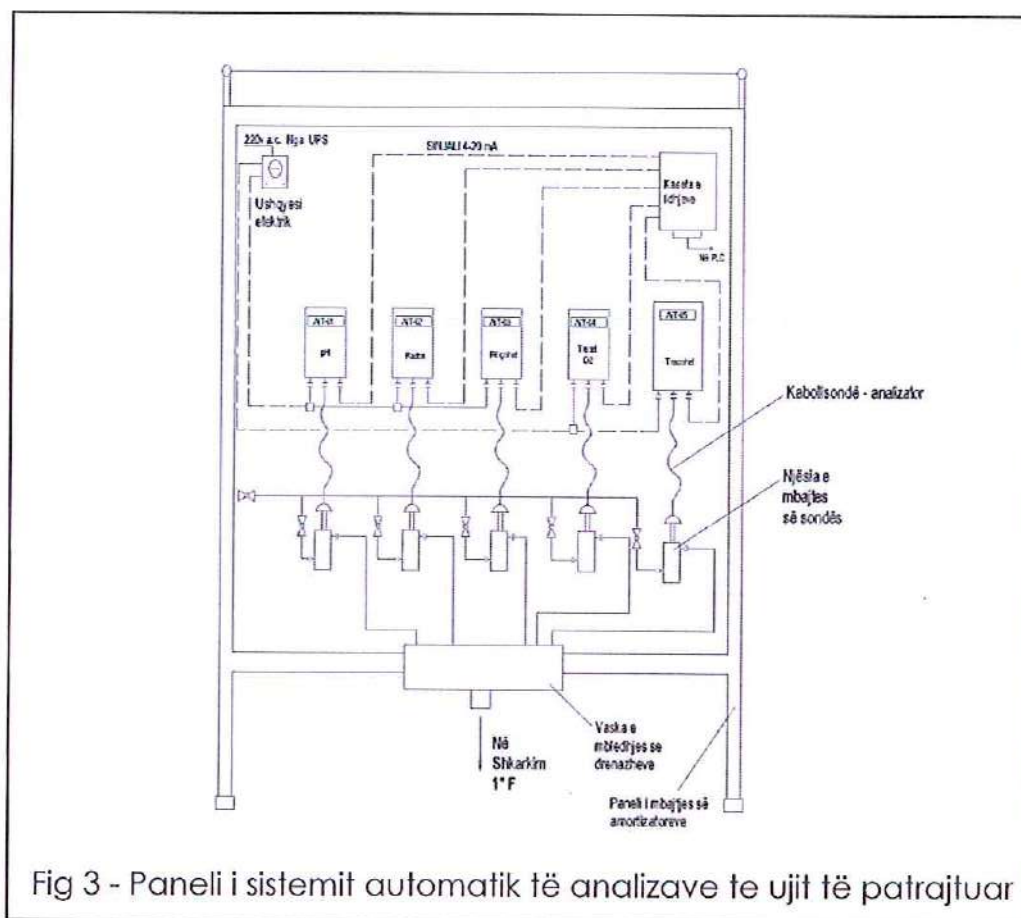


Fig 3 - Paneli i sistemit automatik të analizave të ujit të patrajtuar

5. REHABILITIMI I REPARTIT KIMIK

5.1. Rehabilitimi i sistemit të dozimit të kimikateve

Reparti kimik në impiantin e trajtimit të ujit është ndër repartet më të rendësishme. Në këtë repart janë montuar nr. 2 depozita të hipokloritit të natriumit me kapacitet secila nga 27 m³, nr. 2 depozita të poliklorurit të aluminit me kapacitet 50 m³ secila, nr. 2 depozita të acidit kloridrik me kapacitet 23 m³ secila. Për dozimin e kimikateve janë montuar 4 panele (skide) për dozimin e kimikateve të trajtimit të ujit ,hipokloritit natriumit, acidit kloridrik dhe poliklorurit alumini në vasken e arritjes dhe shpërndarjes së dhe hipoklorit natriumi në tubacionin DN 1200 mm ,të cilat përmbajnë secila nga nr. 2 pompa dozimi , të tipit volumetrik me membranë njëra në punë , e dyta rezerve me prurje nominale 264 l/h, presion 7 bar, me kontroll automatik të prurjes 04 - 20mA, nëpërmjet rregullimit elektrik të korses në vartesi të prurjes së ujit të patrajtuar.

Në panel do të jene të instaluara edhe aksesori të tjere të nevojshem si nr.2 filtra në thithje, nr.1 normalizues të rrahjeve (pulmon), nr.1 valvol sigurise (valvola e qarkut te shkurter) , matës mekanik të sasisë së dozimit (fluksimetër) , cilindër i shkallezuar montuar në tubin e thithjes për kalibrimin e prurjes së pompave dozuese, valvola presionit etj, prodhuar në materiale të pershtateshme për dozimin e kimikateve destinuar për trajtimin e ujit për konsum njerzor Nr 1.

Linja furnizimit nga depozitat ekzistuese të hipokloriti të natriumit në dy pompat e skidit me tub DN 32, PN 10 me ngjitje në PVCU sipas skemes së paraqitur në projekt dhe nr.1 linja e dërgimit të kimikateve të trajtimit te ujit në vasken e arritjes dhe rishpërndarjes së ujit të patrajtuar X - 1 me tubacion PVCU me ngjitje DN 25 PN10 së bashku me aksesorët perkates, dhe ne rastine dozimit tek tubacioni DN 1200 çeliku te hipokloritit te natriumit me tubacion PVCU me ngjitje DN 32

Pompat e dozimit paraqiten në kushte teknike jo të mira duke mos garantuar punë të sigurtë të tyre në të ardhmen . Shfrytëzimi i tyre në kushte të vështira, në prani të avujve të reagenteve , mungesa e mirmbajtjes , kryesisht nga mungesa e pjeseve të ndrimt dhe fakti se pompat duhet te dozojne ne menyre te qendrushme sasine e kimikatit per te cilen jane programuar (pasaktesite ne dozim jo vetem ndikojne ne procesin e trajtimit te ujit por edhe nga pikpamja ekonomike) kerkon nje



Fig 4. Gjendja ekzistuese e vaskave ne repartin kimik

zgjidhje radikale te problemit duke zevendesuar te 4 panelet e dozimit te kimikateve te trajtimit te ujit , specifikimet teknike jane ato te paneleve ekzistues, qe i paraqitem me sipër.

5.2. Rehabilitimi i sistemit te tretjes se avujve te acidit kloridrik ne uje.

Problematike paraqitet edhe prania e avujve te acidit kloridrik te silat jane shume korrodues dhe krijoje probleme edhe per shendetit e punonjesve qe operojne ne repartin kimik por edhe ndikojne ne jetegjatesine e makinerive dhe aparaturave . Sistemi ekzistues per tretjen e avujve te acidit ne uje nuk funksionon mire ne menyre te vecante gjate procesit te ngarkimit. Per eliminimn e ketij problemi do te merrim masat e meposhteme :

- Te montohet nje rezervuar hidraulik i depozitave te acidit koridrik me volum mbi dyfishin e rezervuarit ekzistues pra nga 120 litra te behet mbi 240 litra, materiali te jete GRP , me fund te sheshte dhe tubacinet hyrjes te jene me diameter me te madh 3 x DN 90 mm PVCU, ndersa tubacion i teperplotesit DN 63 PVCU dhe hyrja e ujit te jete DN 40 te gjitha me presion PN 10
- Te realizohet nje skeme e re e tubacioneve te mbledhjes se avujve te acidit kloridrik duke pershire edhe teperplotesat e te dy depozitave te acidit kloridrik e cila do te pasqyrohet ne vizatimet e projektit dhe ne preventiv

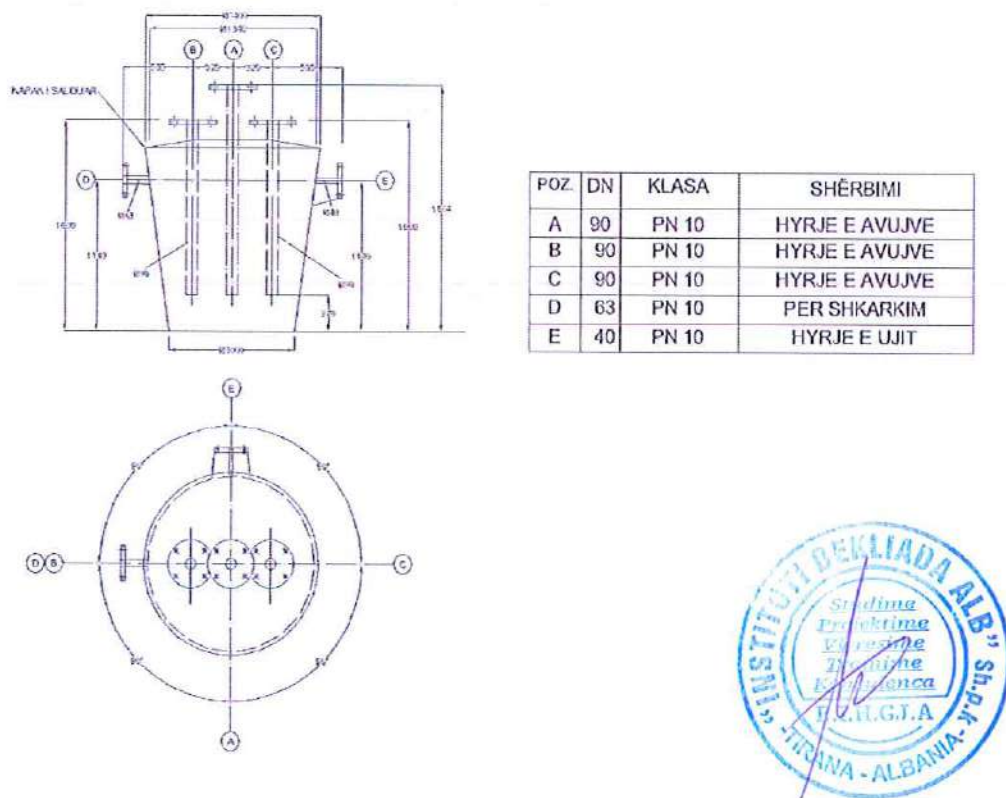


Fig 5 - Rezervuar hidraulik i depozitave te acidit koridrik

5.3. Rehabilitimi i depozitave të Hipokloritit të Natriumit

Rehabilitimi i depozitave të hipokloritit të natriumit konsiston në eliminimin e rrjedhjeve që janë vertetuar në të dy depozitat e hipokloritit të natriumit në bashkimet e flanaxhave të drenazhit DN 50, flanaxhat e treguesve mekanike DN 40, flanaxhat e daljes DN 50 mm, të reabilitohen teperplatesat që rrjedhin në të dy depozitat e hipokloritit të natriumit

5.4. Rehabilitimi i sistemit të matjes se niveleve te depozitave të reagenteve.

Rehabilitimi i sistemit të matjes se niveleve përmbledh zgjidhjen e dy problemeve

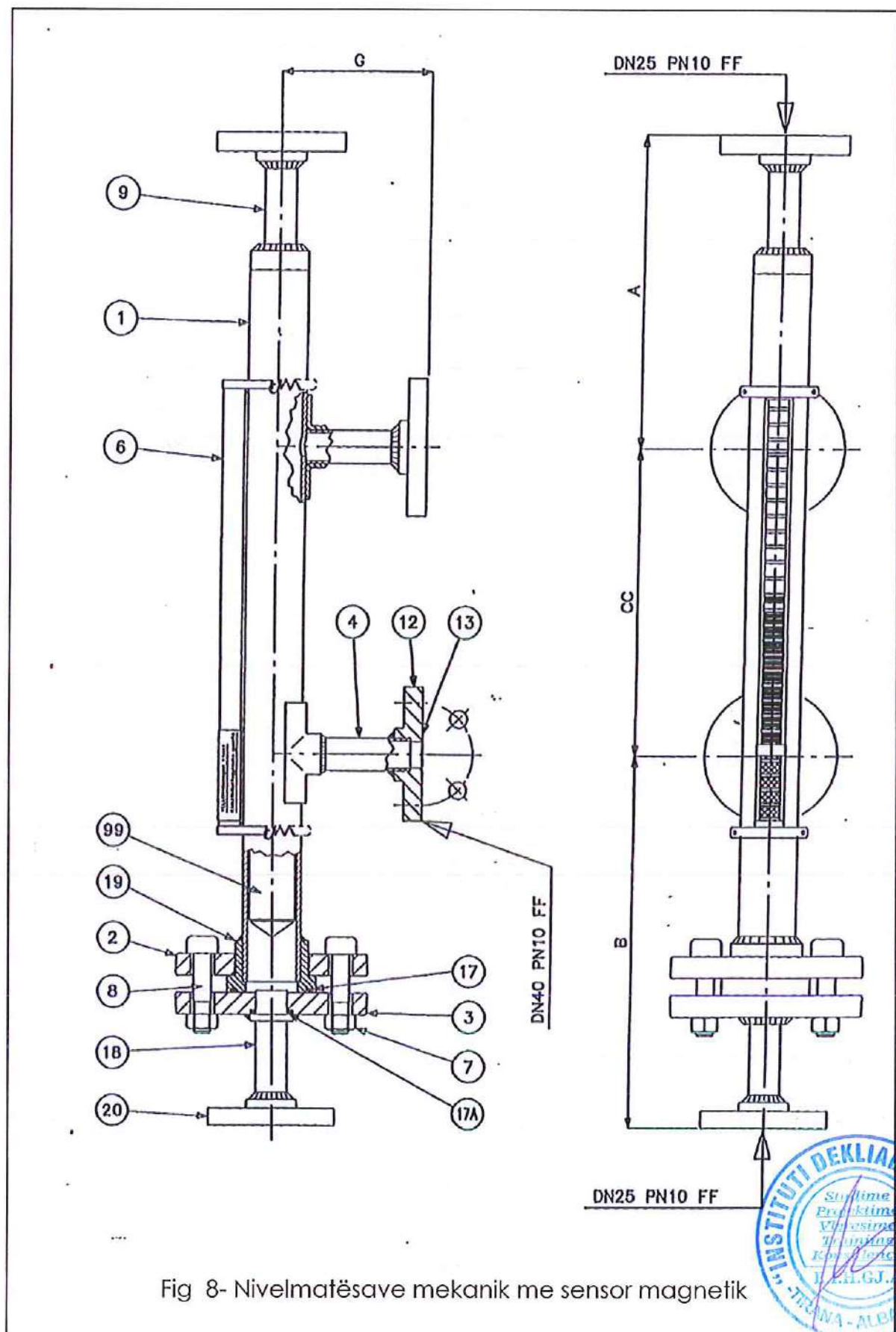
- Zëvendësimin e 4 nivelmatesave mekanik me sensor magnetik DN 40/25 PN 10 FF ne PVC me gjatësi te pjesës vizibile 1780 mm që aktualisht janë të montuar në 2 depozitat e hipokloritit të natriumit dhe në 2 depozitat e poloklorurit të aluminit. Nivelmatesit mekanik magnetik aktual nuk funksionojnë megjithëse personeli inxhiniero-teknik i impiantit i ka zmontuar - montuar duke u sherbyer disa herë.



Fig 6. Gjendja ekzistuese ne repartin kimik



Fig 7. Gjendja ekzistuese e skideve



1- trupi i treguesit PVC, 2 - fllanxha e poshtëme PVC, 3 - fllanxha mbyllëse PVC, 4 - tronketë PVC, 6 - shkalla treguese Tip 316 + Al, 7 - dado TIP 304, 8 - vidë T.C.E.I. tip 304, 9 fllanxha e ajrimit PVC , 12 - fllanxhë PVC 13 - manikotë mbështetëse PVC , 17 - gominë VITON , 17A - gominë VITON , 18 - tubi i shkarkimit PVC 19 - manikotë mbeshtetese PVC , 20 - fllanxha shkarkimi PVC , 99 - galexhant PVC.

- Për matjen dhe trasmetimin e nivelit të reagenteve në 2 depozitat e hipokloritit të natriumit dhe 2 depozitat e poliklorurit të aluminit do të përdorim 4 nivel matës ultrasonik me largësinë maksimale të matjes $L_{max} = 8m$ me $r_{max} = 0.77m$ me këndin $\alpha = 110$ me diametrin e tubacionit ku do të montohet $Dn 80 mm$ (ose 3") me gjatësi të tronketes $L = 240$, me distance sigurie $SD = 0.15 m$ me distance bllokimi $BD 0.35m$, me sinjal në dalje 4-20 mA, të cilët do të montohen në pjesën e sipërme të depozitave larg tubit të furnizimit me reagentë .

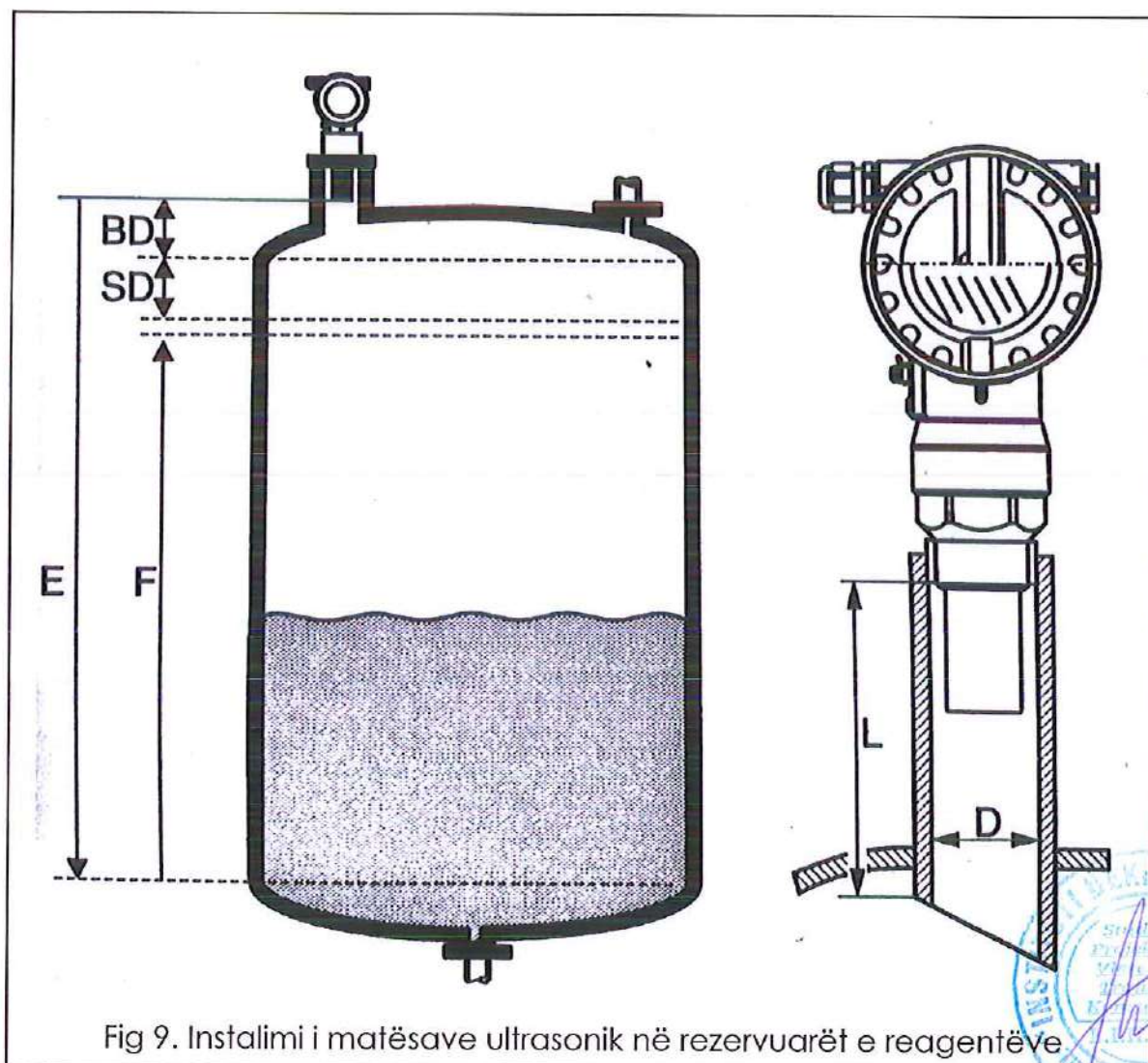


Fig 9. Instalimi i matësve ultrasonik në rezervuarët e reagentëve

5.5. Rehabilitimi i sistemit te ventilimit

Sistemi i ventilimit tek reparti kimik është mjaft i rendësishëm për largimin e avujve të padëshirueshëm të reagenteve e në menyrë të veçantë të acidit kloridrik. Sistemi aktual i ventilimit në repartin kimik përbëhet nga një ventilator i cili është montuar në mbulesën e repartit kimik . Ky ventilator nuk është funksional pasi elektromotori i tij është jashtë pune edhe pse i janë ndruar kushinetat. Përfundimisht duken analizuar gjendjen teknike të tij gjykojmë se duhet instaluar një ventilator i ri i cili duhet të ketë parametrat e mëposhtëm: Të jetë në formë kulle me elektromotor me fuqi 0.37 KW me 700 rrot/ min, 400 v , 3 Ph , 50hz.

5.6. Rehabilitimi i sistemit të furnizimit me ujë dhe ajër dhe dushit të emergjences

Tubacionet zingate të furnizimit me ujit dhe ajër për shërbime që janë të dimensioneve të ndryshme 1 ½", 1 ¼", 1" të zëvendësohen pasi ambienti korrodive ka bërë që këto tubacione së bashku me aksesoret të demtohen seriozisht prandaj duhen zëvendësuar me tubacione të të njëjtave dimensioneve por të rinj.

Në kuadrin e sigurisë dhe mbrojtjes së punonjësve në punë masa me efektive në rast kontaminimi me reagente kimik është shplarja e menjëhershme me ujë me presion . Për këtë instalohet një dush emergjence brenda repartit kimik, Dushi ekzistues rrjedh, është korrodur, dhe nuk është në kushte të mira shfrytëzimi në raste avarish. Për sa themë me siper në projekt është parashikuar zëvendësimi i dushit ekzistues të emergjences me një të ri me parametrat e mëposhtëm :

Dush emergjence me lavazhin e syve. Kolona e dushit me hapje manuale me bronx të kromuar me zbraze automatike, prurje të ujit 120 l/min me presion 1 bar dhe lavazhi i syve me vaskete me çelik inoksi 304 me dy komanda , me pedane dhe me shtyse me reduktor automatik të prurjes 11 l/min. Dushi i emergjences me lavazhin e syve të jetë në përputhje me rregulloren e bashkimit europian EN 15154 - 2009 e cila normon karakteristikat e dusheve të emergjencës.

6. REHABILITIMI I IMPIANTIT TE DOZIMIT TE KARBONIT AKTIV PLUHUR

Për eliminimin e erës dhe shijes së ujit të trajtuar në Impiantin e trajtimit të ujit Bovillë është realizuar në vitin 2004 montimi i linjes së dozimit të karbonit aktiv e cila është vendosur në afërsi të vaskës së arritjes dhe rishpërndarjes e cila është e përbërë kryesisht nga tri sisteme :

6.1. Sistemi i depozitimit për ruajtjen e sasise maksimale të 100 m³ karboni aktiv pluhur

- nr . 1 Sillosi i depozitimit të karbonit aktiv pluhur me kapacitet 100 m³ pajisur me matës US tipi mi FMR 231 (LT 1) të nivelit të karbonit në sillos, valvol sigurie të kontrollit të presionit të tipit VCP273B (PSV1), tubacionin e ngarkimit me karbon nga autoçistern me sistemin e vet të mbushjes me transport pneumatik të karbonit aktiv pluhur.
- nr .1 Filtëri i pastrimit i serise VS 10 - 28 të pluhurit të karbonit që del nga sillosi AF1 gjatë procesit të ngarkimit të sillosit me karbon aktiv pluhur.

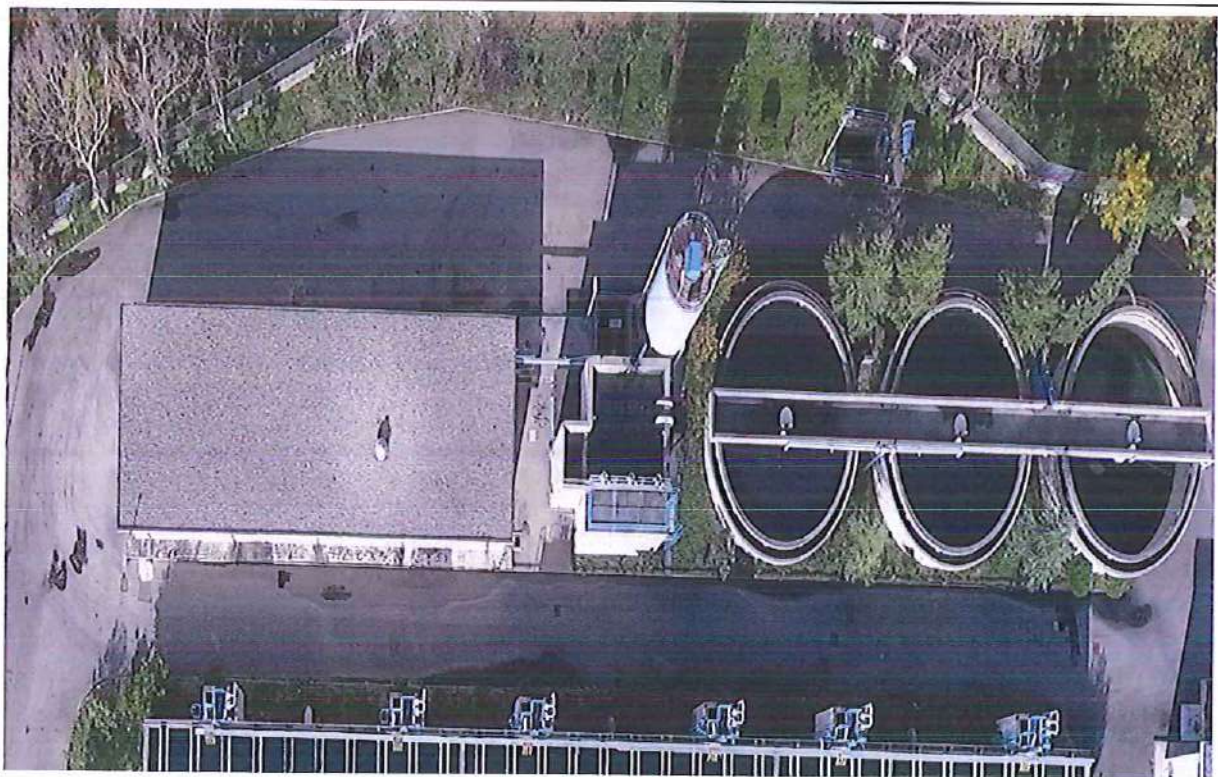


Fig 10. Gjendja ekzistuese e depozites se karbonit aktiv

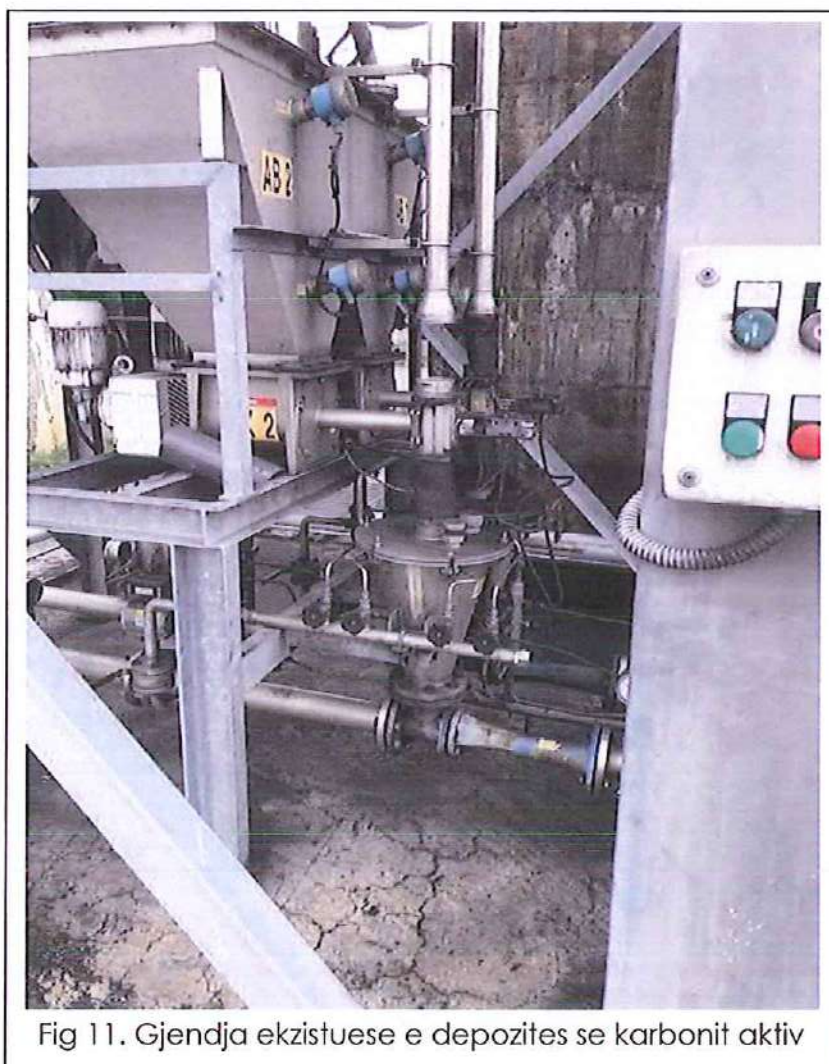


Fig 11. Gjendja ekzistuese e depozites se karbonit aktiv

6.2. Sistemi i mbushjes se depozites mbi viden dozuese (hopperit) nga depozita 100 m³

Përbëhet nga sistemin e injektorve të ajrit për shkundjen e karbonit aktiv pluhur nga poshtë sillosit , Ajri injektohet ne menyre te nderprere, hapja dhe mbyllja e rruges se ajrit ne menyre ciklike realizohet nepermjet nje valvole DN 15 PN 16 me aktuator RX ADA 20 A DN 15 - 1/2" F03/F04. Në pjesën e poshtme të sillosit dalin dy tuba çeliku Dn 200 mm të pajisur me dy saraçineska flutur RX DN 200 PN 16 me komandim manual dhe katër valvola DN 200 PN 16 , dy për secilin tub të cilat janë pajisur me aktuator Rx ADA 200 A, 10 bar, shpërndarës ajri me bobine F24 = ; 2.5 w dhe ndërprerjes të finekorses (CV – 7, CV – 8) montuar në tubin e furnizimit të linjes së parë, (CV – 9, CV – 10) në tubin e linjës së dytë, të cilat hapen e mbyllen duke marrë komanda nga PLC e njesisë së dozimit sipas niveleve minimale dhe maksimale të karbonit aktiv pluhur në 2 hinkat

depozituese mbi vidat dozuese dhene nga 4 - re nivel treguesve liquiphant T FTL 260 EH. Hapja e mbyllja bëhet në menyrë të tillë që asnjëherë hinkat depozituese (hopperit) të mos komunikojne direkt me sillosin. Sinjalet për nivelin maksimal dhe minimal të karbonit aktiv pluhur në hinkat e depozitimit mbi vidat dozuese i japin instrumentat e gjëndjes që janë montuar në nivelin maksimal dhe minimal të hinkave depozitues (LS2, LS3) për linjen e parë dhe (LS4 dhe LS5) për linjen e dytë. Direktë në pozicionin që dalin dy tubat Dn 200mm nga poshte sillosit janë montuar dy saraçineska me komandim manual Dn 200 që përdoren vetem në raste sherbimesh dhe avarishë.

6.3. Sistemi i dozimit të PAC- ujt me dy linja shkarkimi të suspensionit të karbonit aktiv në uje.

Perbehet nga :

- nr. 2 pompa centrifugale nje shkalleshe me parametrat : 54 m³/h, h = 60 m, nr. = 2930 rrot / min, P = 15 KW , shkalle te izolacionit F, së bashku me dy linjat teknologjike të dërgimit të ujit të filtruar në njesinë e dozimit të karbonit aktiv pluhur të realizuara me tubacione zingat 4 ", rakorderi zingat 4", me dy kundravolva me suste , nga një për secilen linjë (montohen në dalje të pompave)

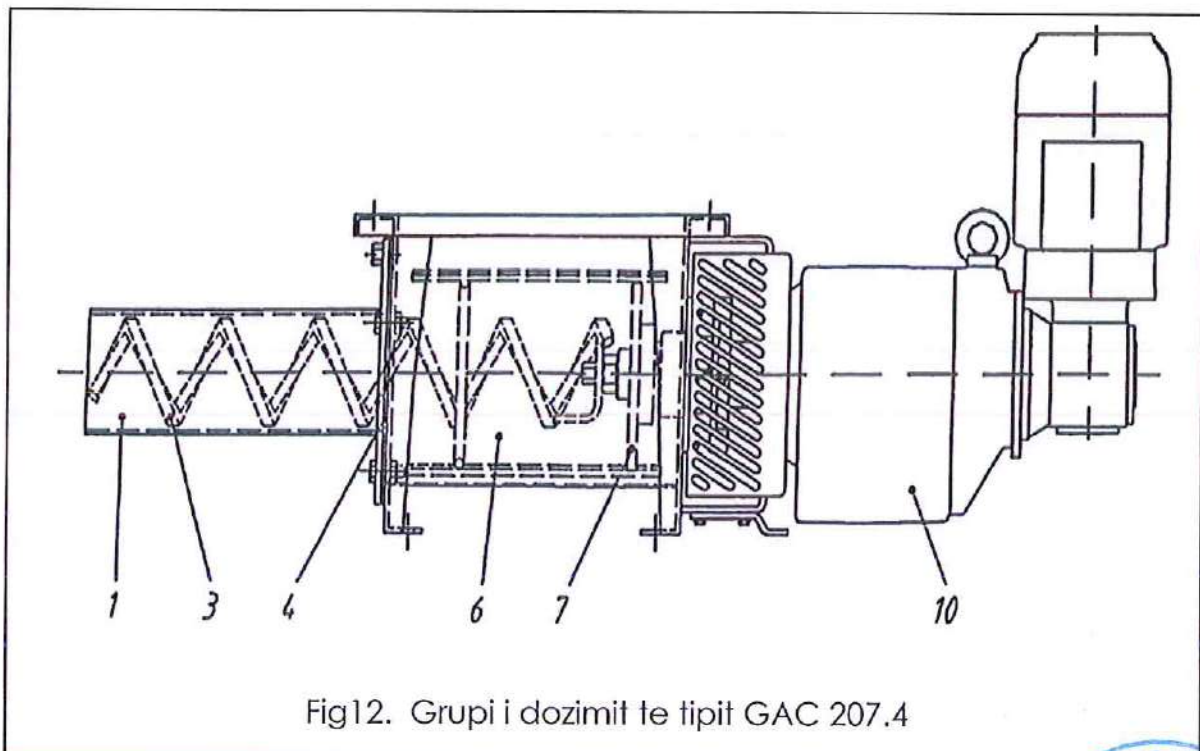
- nr. 1 Paneli i furnizimit me energji elektrike të tensionit të ulet 0.4 KV , me fuqi 40 KW të dozuesit të karbonit aktiv pluhur dhe komandimit të 2 pompave me fuqi 15KW të furnizimit me uje të linjave të dozimit të karbonit aktiv me komandim automatik ose manual (me selektim) të seciles pompe.

- nr. 1 njesia e dozimit të karbonit aktiv pluhur përbëhet nga 2 linja dozimi (njera në punë dhe tjetra rezervë) pajisur me valvola Dn 80 me aktuator ADA 80A PN 10, ndërprerës së fine korsës e shperdarës ajri me bobine F24 = ; 2.5 w për hapjen dhe mbylljen e rrugeve të kalimit të ujit të trajtuar që pompohet nga pompat centrifugale që e marrin ujin e filtruar nga tubacioni Dn 1200 mm, (CV – 1, CV – 2) për linjen e parë,(CV – 4,CV – 5) për linjën e dytë .

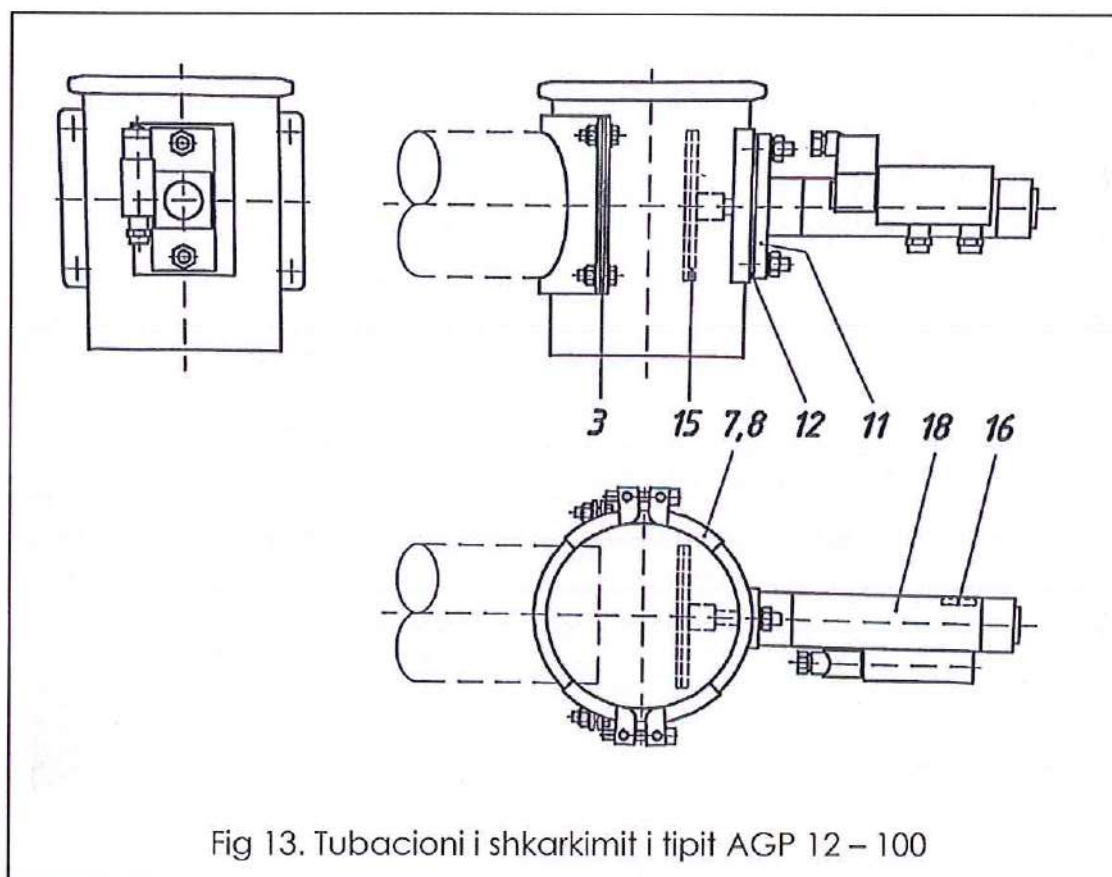
Uji kalon me shpejtesi në ezhektor (AE1, AE2) duke krijuar depresion e kështu duke tërhequr poshtë dhe marrë me vete përzierjen e ujit me karbonin aktiv pluhur, përzierje që krijohet në perzieresin konik ku janë montuar injektorët e ujit të cilet injektojnë ujë duke tretur karbonin aktiv pluhur. Karboni bie në përzierësin (AV -1,AV -2) nëpërmjet tubit fundor me valvol mbyllesë të tipit AGP 2 me shpërndarsin Festo DN CF 325 - 100 P-A-R3 SA Pmax 8 bar nga

tubacioni i shkarkimit i tipit AGP 12 - 100, me anë të vides spirale të dozimit të madhësisë 4III që vihet në levizje nga grupi i dozimit të tipit GAC 207.4 (AX - 1, AX - 2) e cila furnizohet me karbon aktiv nga hinka e depozitimit (hopperit) (AB-1, AB-2) që ndodhet sipër vides dozuese. Përzierja e ujit me karbon nga Ezhektori (DIZA) i madhësisë 4 kalon në vaskën e arritjes dhe rishpërndarjes duke u përzierë me ujin e patrajtuar që vjen nga vepra e marrjes së liqenit Bovillë.

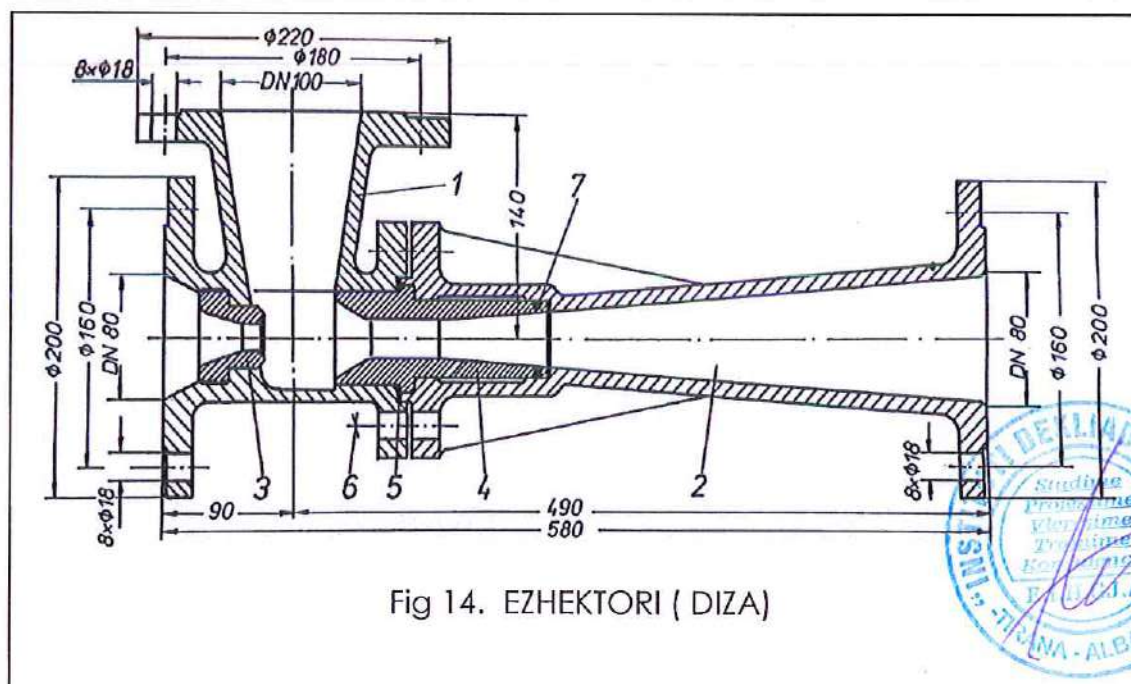
Në rastin kur linja do të dale jashtë punë në fund të procedurës hapen valvolat Dn 25 (CV - 3, CV- 6) edhe këto të pajisura me aktuator, shpërndarës ajri dhe ndërprerës të finekorsës, për shkarkimin e ujit me karbon aktiv nga linja që është në punë në menyrë që të eliminohen bllokimet. Njësia e dozimit furnizohet me ajer të thatë me presion 6 - 8 bar nga sistemi i prodhim shperndarjes së ajrit të komprimuar. Regullimi i presionit realizohet me anen e regullatorit të presionit NORGREN F646 - NNN -AD3 P max 17 bar.



1 - tubi dozimit, 3 - organi dozues 4 - pllakë ballore mbyllesë 6 - lug 7 - pajisja e lirimit 8 - mbyllëse e boshtit 10 - motori levizës me ndyshim shpejtësie.



3 - vulë për fllanxhë të rumbullakët 7 - unazë tensioni 8 - unazë vulosje me buze 11 - fllanxhë pllakë për cilindër pneumatik FESTO 12 - mbyllëse për AGP 15 - kapak për të mbyllur AGP 16 - çelësi manual 18 - cilindri pneumatik i kombinimit të valvolave,



1 - trupi 2 - difuzor 3 - hundë levizese 4 - koni i futur i presionit 5 - rondele Φ 79/61 x 2 6 - vidë gjashtekendore M16x60 (cope 4) 7 - unazë – O.

- nr. 1 Paneli i kontrollit dhe komandimit llogjik (siemens simatic panel) ,në lokal dhe në largësi të ngakimit të sillosit , të depozitave mbi vidat dozuese nga sillosi dhe të linjave të dozimit të karbonit aktiv pluhur në ujin që do të trajtohet.

Nga inspektimi i linjes ekzistuese të karbonit aktiv pluhur konstatojme se njëra linjë është jashtë pune pasi njëri konverter, grupi i dozimit të tipit GAC 207.4 , tubacioni i shkarkimit i tipit AGP 12 - 100 nuk janë funksional etj por edhe linja tjetër punon me shume probleme pasi funksionimi i saj shoqërohet nderprerje të shpeshta të punes si pasoje e alarmeve duke sjelle probleme serioz në procesin teknologjik të trajtimit të ujit. Për kete duke u keshilluar edhe me personelin inxhiniero teknik të impiantit kemi konkluduar se zevendesimi i agregateve kryesore të njesise së dozimit pa perfshire konstruksionin mbajtes, shkallet dhe dy depozitat prej inoksi mbi vidat dozuese (hopperat) tubacionet e inoksit dhe çelikut etj .

-Në sistemin e mbushjes se depozites mbi viden dozuese (hopperit) nga depozita 100 m³ do te zevendesohen me të reja agregatet e meposhtëme :

- nr 1 valvole DN 15 PN 16 me aktuator RX ADA 20 A DN 15 - 1/2" F03/F04,
- nr 2 saraçineska flutur RX DN 200 PN 16 me komandim manual
- nr 4 valvola DN 200 PN 16 , dy për secilin tub të cilat jane pajisur me aktuator Rx ADA 200 A, 10 bar, shpërndarës ajri me bobine F24 = ; 2.5 w dhe ndërprerjes të finekorses (CV – 7, CV – 8) montuar në tubin e furnizimit të linjes së parë, (CV – 9, CV – 10) në tubin e linjës së dytë,
- nr 4 nivel treguesve liquiphant T FTL 260 EH
- Në njesinë e dozimit të karbonit aktiv pluhur që përbëhet nga 2 linja dozimi (njëra në punë dhe tjetra rezervë) do të zëvendësohen agregatet e meposhtëme me të reja :
- nr 4 valvola Dn 80 me aktuator ADA 80A PN 10, ndërprerës së fine korsës e shperdarës ajri me bobine F24 = ; 2.5 w (CV – 1, CV – 2) per linjen e parë dhe (CV – 4,CV – 5) për linjën e dytë .
- nr 2 ezhektor masa 4 (AE1, AE2)
- nr 2 tuba fundor me valvol mbyltese të tipit AGP 2 me shpërndarës Festo DN CF 325 - 100 P-A-R3 SA Pmax 8 bar (CV- 13, CV - 14)
- nr 2 tubacione te shkarkimit i tipit AGP 12 - 100, me ane të vidës spirale të dozimit të mases 4III
- nr 2 grupe të dozimit të tipit GAC 207.4 (AX – 1, AX – 2)



- nr 2 valvolat Dn 25 (CV – 3, CV- 6) edhe këto të pajisura me aktuator, shpërndarës ajri dhe ndërprerës të finekorsës,
- nr .2 dedektor i shpejtesise së rrjedhejes së ujit në diz flowmeter 24 v =
- nr 1 regullatori presionit të ajrit NORGREN F646 - NNN -AD3 P max 17 bar.

Të vendosen të reja :

- nr 1 filtri i pastrimit i serise VS 10 - 28 të pluhurit të karbonit që del nga sillosi AF1 gjatë procesit të ngarkimit të sillosit me karbon aktiv pluhur
- nr 1 paneli e vendosjes së linjes së dozimit në kushtet e ngarkimit të sillosit 100 m³ me transport pneumatik të karbonit aktiv pluhur nga autoçisterna .
- nr 1 matës US tipi mi FMR 231 (LT 1) të nivelit të karbonit në sillos ,
- nr 1 valvol me aktuator SAD .015 F05 - 14/45 BJ 02 PN 10 dhe shpërndarës ajri CV 11.
- nr. 1 Paneli i kontrollit dhe komandimit llogjik (siemens simatic panel) ,në lokal dhe në largësi të ngarkimit të sillosit , të depozitave mbi vidat dozuese nga sillosi dhe të linjave të dozimit të karbonit aktiv pluhur në ujën që do të trajtohet.(të dhënat për programimin e PLC -se hardware -t e përdorura dhe programimin e software - ve janë paraqitur tek shtesa që shoqëron relacionin.
- nr. 1 Paneli i furnizimit me energji elektrike të tensionit të ulët 0.4 KV , me fuqi 40 KW të dozuesit të karbonit aktiv pluhur dhe komandimit të 2 pompave me fuqi 15KW të furnizimit me ujë të linjave të dozimit të karbonit aktiv me komandim automatik ose manual (me selektim) të secilës pompe.

Në rehabilitimin e dozuesit të karbonit aktiv do të përfshihet edhe zëvendësimi i tubacioneve të ajrit të komprimuar instrumental dhe të ujit , në mënyrë të veçantë atyre që janë brenda vaskës së arritjes dhe rishpërndarjes së ujit të përbërësve, të dy k/valvolave me pallote 3", kablllove, guarnicioneve, bulonerive etj që paraqiten të demtuara ose që mungojnë në mënyrë që linja e dozimit të karbonit aktiv të jetë plotësisht funksionale.

Të realizohet lysterja e sillosit dhe i tubacioneve çeliku. Rehabilitimi i sistemit të ndriçimit të njësive së dozimit dhe sillosit , rehabilitimi dhe rikonceptimi i sistemit të mbrojtjes kundër shkarkimeve atmosferike, rehabilitimin e sistemit të transmetimit të dhenave në PLC qendrore me anën e sistemit të antenave.



6.4. Linja e ngarkimit të sillosit të karbonit

Ngarkimi i karbonit aktiv pluhur në sillosin e karbonit paraqitet mjaft problematik pasi transporti i karbonit ka kohe që nuk bëhet me çisterna të specializuara që e realizojnë ngarkimin e karbonit në sillos me sistem pneumatik. Aktualisht transporti bëhet me automjete të zakonshme me thasë 1 m³, të cilat shkarkohen në sillos nga kapaku i kontrollit, procedurë kjo që shoqërohet me humbje të karbonit, bërjen e pis të impiantit dhe paraqet një procedurë pune mjaft të vështirë për punonjësit e impiantit etj. Për këtë është parashikuar montimi i një makinerie për ngarkimin pneumatik të karbonit aktiv pluhur në sillosin e karbonit aktiv pluhur.

Parametrat e linjes së ngarkimit të karbonit aktiv pluhur janë:

Kontroll i plotë pluhuri. Projektuar për shkarkimin e materialeve që rrjedhin, i përshtatshëm për thasë 1m³ të lartë dhe 1 ton në peshë. Tensionimi i thaseve të sigurojë zbrazen tërësisht të përmbajtjes së thaseve - pa harxhim ose derdhje të materialit, karboni aktiv pluhur të transportohet nëpërmjet transportuesit integral pneumatik të oprimit në mënyrë automatike. Operacioni të jetë i qetë (pa vibrator) linja të jetë me kornize mbules nga sipër. Të ketë të montuar një vinç shkarkues me opsione me lartësi të ulët 3.5m. Shkarkuesi të jetë i lidhur direkt me një transportues të mbyllur pneumatik për transferim të drejtpërdrejtë të produktit në sillosin e linjes së karbonit. Thaset e mëdhenj mund të sillen në shkarkues me kamion me paletë dhe të ruajtura gati për ngritje pa nevojën e një asistence tjetër.

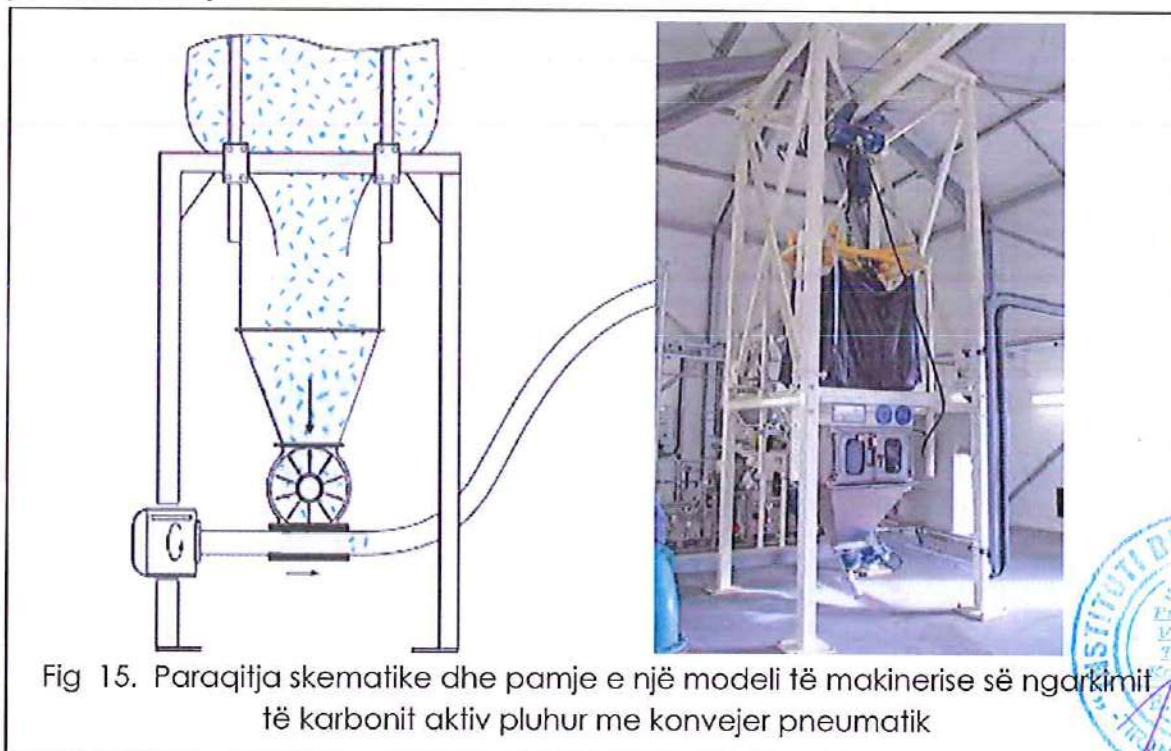


Fig 15. Paraqitja skematike dhe pamje e një modeli të makinerisë së ngarkimit të karbonit aktiv pluhur me konvejer pneumatik

7. REHABILITIMI I FLOKULATORVE

7.1. Rehabilitimi i aspiratorve dhe sistemit të pulsimit të ujit

Flokulatoret e impiantit ekzistues janë të tipit me shtrat balte me pulsator në kokë. Impianti ekzistues ka tre flokulator. Çdo flokulator ka të montuar në kembanen e tij një pajisjet pulsuese e cila përfaqësohen nga

- nr 1 aspiratori centrifugal njëstadës me karakteristikat: prurja e ajrit 1330 Nmc/h, depresioni në aspirim : 500 mm H₂O, shuars zhurmash në dërgim, transmeton nëpërmjet rrypave e pulexhave me mbrojtje ndaj aksidenteve, motor elektrik 3 fazor 380 v, 5.5 KW me mbrojtje mekanike IP 55. Aspiratorët ekzistues janë të markes "ACOVENT" ITALI, te tipit CTF 630/2.

- nr 2 valvola flutur të pajisura me servomekanizma Dn 250 mm (elektrovalvola) të markes KEYSTONE, 0.01 kW për vendosjen në presion atmosferik të kembanes

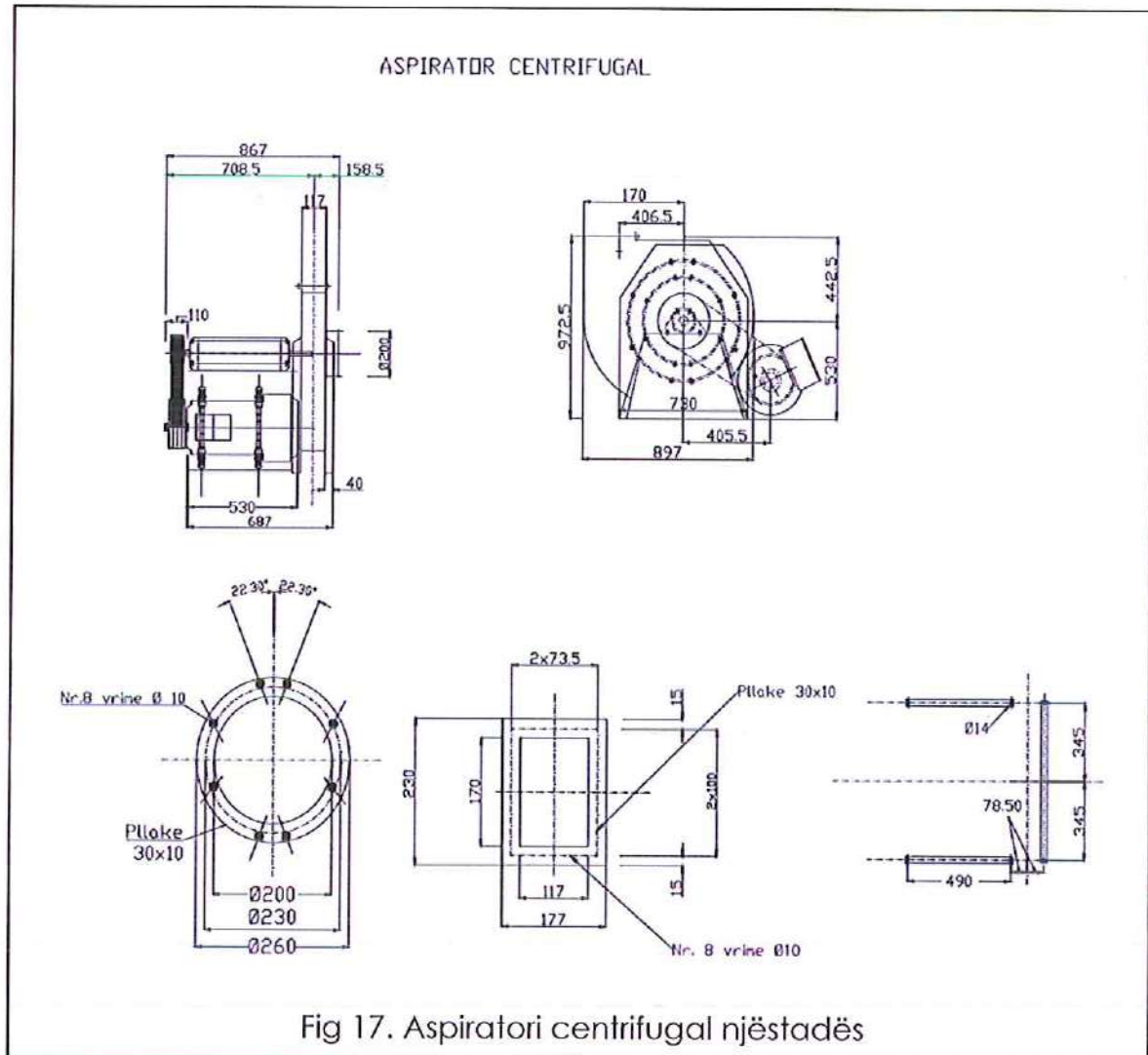
Makinerite dhe pajisjet e mësipërme bëjnë pjese në ate grup makinerishe e pajisjesh të cilat janë në punë 24 ore në 24 . pra secili aspirator ka berë rreth 165000 orë pune orë. ndersa çdo elektrovalvol ka berë mesatarisht 82500 orë pune. Gjatë ketyre viteve janë bërë riparime të ndryshme të aspiratorve kryesisht por edhe të elektrovalvolave si psh ; ndrimi i kushinetave të monoblokut, ndrimi i xhirantit të aspirimit, ndrimi i kushinetve të elektromotorit, ndrimi i pulexhave etj. Problematika kryesore pas riparimit ka qene mungesa e balancimit dinamik të xhirantit të aspirimit e cila ka sjelle vibrime të aspiratorit duke krijuar deformime dhe çarje në trupin e aspiratorit , në udhezuesit regjistrues të elektromotorit dhe në bazamentin e makinerisë,



Fig 16. Gjendja ekzistuese e aspiratorit

goditje në kushinetat e bllokut etj. Gjendja aktuale teknike e aspiratorve paraqitet e rendë prandaj në projekt është parashikuar ndrimi i tyre.

Po kështu është parashikuar edhe zëvendësimi i valvolave flutur të pajisura me servomekanizma Dn 250 mm (elektrovalvola) te markes KEYSTONE, 0.01 KW.



7.2. Rehabilitimi i sistemit të ekstraktimit të llumit.

Shtirati i llumit në flokulator duke rritur nivelin dedhet në vaskat e llumit. Llumi i grumbulluar në vaska duhet të ekstraktohet duke e derguar në stacionet e pompimit të llumit të flokulatorve me tubacione Dn 150 mm . Gjatesia totale e gjatesise së gjashte tubave të ekstraksionit për një flokulator është 180 ml dhe për tre flokulatorët 540 ml . Peshë totale e tubacionit rezulton 27 ton.



Gjendja aktuale e tubacioneve të ekstaksioneve paraqitet e rënde, ato janë të koroduar e të brimuar në gjithë gjatësinë e tyre, e për këtë duhen zëvendësuar totalisht, pasi në këtë gjendje nuk mund të realizohen ekstraksionet e llumit në menyre automatike.

Tubacioni i ri duhet të jetë teknologjik DN 150 mm çelik $t = 12$ mm , sipas kushteve të zbatimit 209 - 80, i lyer me epoksitilen Tubacioni i ekstaktimit të llumit funksionon me aktivizimin e sifonit nepermjet një sistemi të komanduar nga elektrovalvolat që kontrollohen nga depresioni i krijuar në këmbanë. elektrovalvolat e aktivizimit të sifonit janë dy tipesh, dhe për tre flokulatore sasia dhe specifikimet teknike të tyre paraqiten si më poshtë :

- | | | |
|----|--------------|------------|
| A. | Marka | BURKERT |
| | tipi | 2000A/6014 |
| | fuqia (kW) | 0.01 |
| | sasia (cope) | 6 |
| B. | Marka | BURKERT |
| | tipi | 2000B/6014 |
| | fuqia (kW) | 0.01 |
| | sasia (cope) | 6 |

Për vendosjen dhe nxjerrjen jashtë pune të pompave centrifugale zhytese të llumit në stacionet e pompimit dhe për alarmet e nivelit të ujit janë montuar në çdo stacion pompimi nga një galexhant elektrik për nderprerje dhe vendosje në pune të pompave, i tipit flowmetër mod IL/4C, R 32494/1 gjithsej 6 cope dhe galexhanteve elektrik të alarmit i tipit flowmeter mod IL/4A, R 32178/1/2 gjithsej 6 cope. Të fillë galexhantë janë montuar edhe në pusetat e riciklimit të ujrave të trashesave të llumit dhe të riciklimit të ujrave të nastroprese pra perfundimisht në impiantin ekzistues janë montuar gjithsej nga 8 galexhant për secilin model.

Nga inspektimi i gjendjes teknike të galexhanteve rezulton se 5 galexhantë elektrik për nderprepje dhe vendosje në pune të pompave dhe 5 galexhante të alarmeve u janë demtuar kapaket që janë prodhuar me alumin. Për këtë arsye në preventiv janë parashikuar blerja e 5 galexhanteve elektrik marka flowmeter mod IL/4C, R 32494/1 dhe 5 galexhant alarmi marka flowmeter mod IL/4A, R 32178/1/2 .

7.3. Rehabilitimi i sistemit të dekantimit dhe krijimit të shtratit të llumi.

Hapësirat ndërmjet e tubave të perforuar është e tillë që një shtresë homogjene e llumit që formohet në gjysmën e poshtme të dekantuesit të qendrojë pezull. Shtrati i llumit zhvendoset nga lëvizja vertikale alternative dhe tenton të rritet në vëllim në mënyrë të qëndrueshme, për shkak të papastërtive të sjella nga prurja e ujit të papërpunuar dhe flokulantit të shtuar në rrjedhën e ujit në vasken e arritjes dhe rishpendarjes që ndodhet përpara dekantatorit. Shtrati i baltës filtron ujin që pastrohet duke u ngjitur lart me një ndryshim uniform të turbullirës. Uji i pastruar largohet vazhdimisht nga kanaletat e sipërme. Pllakat e qetesuese pengojnë krijimin e lëvizjeve të trazuara të ujit që shqetësojnë shtratin e baltës. Për zevendesimin e tubacioneve DN 150 çeliku të ekstraksioneve të llumit duhet të boshatiset dhe me kete rast duhet të pastrohet flokulatori . Për realizimin e pastrimit të flokulator - dekantatorit duhen zmontuar piastrat qetesuese dhe të vendosen mbi njera tjetren .

Sasia e pistrave qetesuese të cilat janë në material PVC me permasa 100 x 291cm të kthyer me 900 me δ 8mm (Tipi I) për të tre flokulatorët e impiantit ekzistues është 648 cope dhe e piastrave qetesuese PVC me permasa 50x291 cm , me δ 8mm(Tipi II) është 48 cope. Nga eksperiencia e personelit inxhiniero teknik të impiantit rezulton së gjate pastrimeve të tjera rreth 6% e piastrave të tipit të I dhe rreth 8% e tipit të II nuk mund te montoheshin perseri pasi rezultonin te deformuara. Për këtë arsye është parashikuar në preventiv një sasi prej 40 copesh piastrash qetesuese të tipit të I- re dhe 5 cope piastrash qetesuese të tipit të II - te

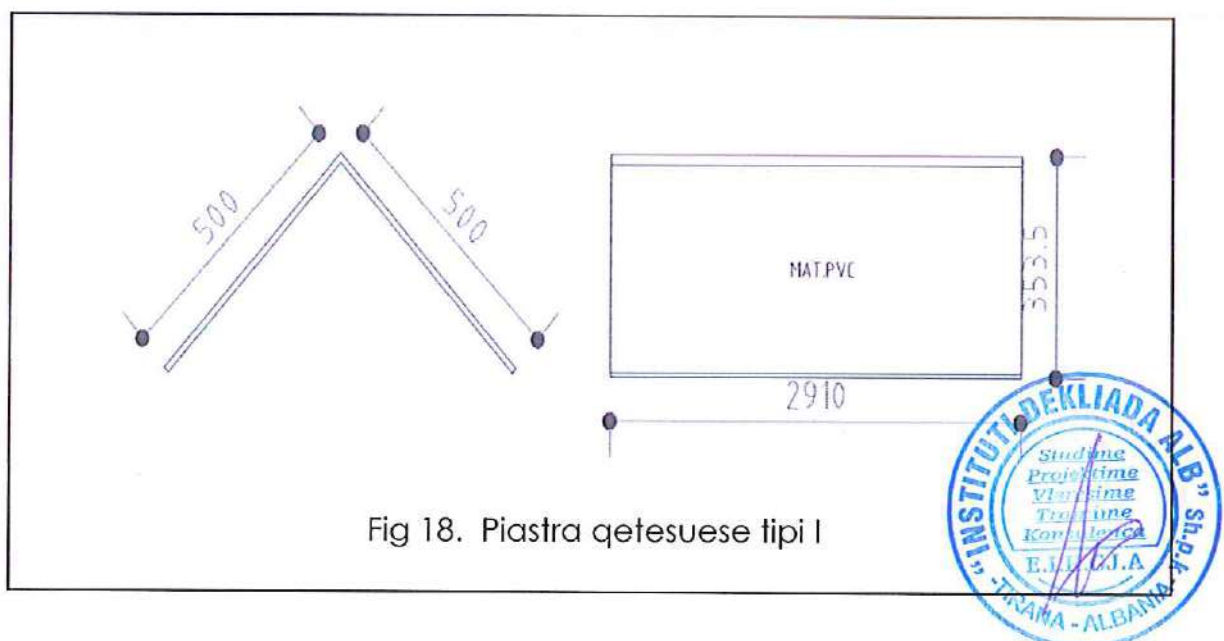


Fig 18. Piastra qetesuese tipi I

8. REHABILITIMI I BATERISE SE FILTRAVE

8.1. Rehabilitimi i seksionit të filtrimit.

Bateria e filtrave është e përberë nga 8 filtra. Secili filtër ka tubacion të furnizimit të ujit të kthjelluar DN 500 mm çeliku me karbon që fillon nga kanaleta e mbledhjes së ujit në dalje të flokulatorit deri në TI që e ndanë në dy tubacione DN 350, me valvol të nderprerjes me farfalle në gize DN 500 PN 10 me aktuator pneumatik MODEL SN 175 SR10W (Automax supernova Air Fail CCW) me reduktor Automatik manual model RM 2 (mekanizem Automax Man, Aut, M300305), me kuti të mikroçelsave të nderpresit të finekorses (KV – 301), të shoqëruar me xhunto gome TIP ISR DN 500.

Gjatë periudhës së shfrytëzimit valvolat item F 301 A - H kanë shfaqur probleme në komandimin e tyre në automatik gjatë procesit të larjes së filtrave, Kështu shumica e valvolave , rreth 6 janë kthyer në anen tjetër duke krijuar probleme në komandimin automatik gjatë procesit të lavazhit, nuk mbyllen plotësisht gjatë procesit të lavazheve dhe kanë filluar të rrjedhin në akset e valvolave.



Fig 19. Gjendja ekzistuese e baterise se filtrave

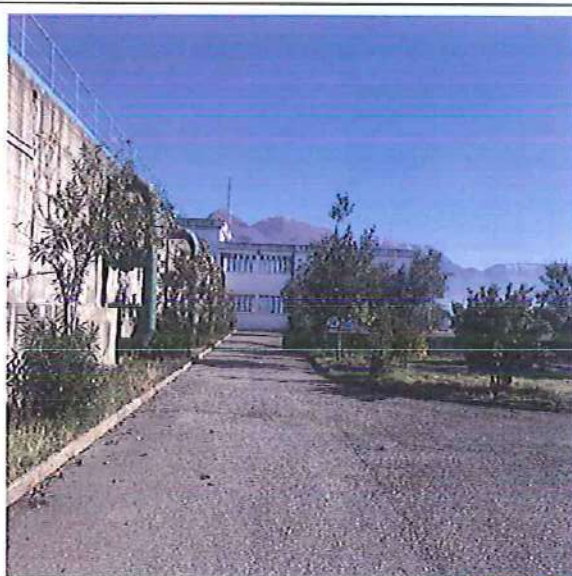


Fig 20. Gjendja ekzistuese e baterise se filtrave

Për sa i përket aktuatorve duhet thënë se situata teknike e tyre nuk paraqitet e mire pasi mos funksionimi korrekt i tharesave të ajrit ka bërë që në aktuator të shkojë ajër me parametra të ajrit të komprimuar për shërbim dhe jo instrumental, duke bërë që në brendesi të aktuatorve të kondensohen avujt e ujit duke krijuar një ambient me lageshti të cili korrodon sustat dhe aksesoret të tjera të aktuatorve.

Për këtë në projekt është parashikuar të ndërrohen 8 valvolat DN 500 PN 10 së bashku me aktuatorët pneumatik MODEL SN 175 SR10W (Automax supernova Air Fail CCW) me reduktor automatik manual model RM 2 (mekanizëm Automax Man, Aut, M300305), me kuti të mikroçelsave të ndërprerës të finekorsës (KV – 301), Në projekt janë parashikuar edhe zëvendësimi i 8 me xhuntove gome TIP ISR DN 500 të cilat shoqërojnë valvolat DN 500 PN 10. Gjatë procesit të lavazheve një pjesë e rresës kuarcore humbet. Nga matjet që janë bërë në impiantin Bovillë rezulton që për të çuar nivelin e filtrave sipas projektit nevojiten të hidhen në baterinë e filtrave 50 ton rërë kuarcore me përqendrim të SiO_2 95 % me glanulometri 0.95 mm.

8.2. Rehabilitimi i seksionit të lavazheve të filtrave

Nga inspektimi i situatës në vend rezulton se 3 elektropompat e ujit të lavazhit 401 A/B/C me karakteristika prurja = 800 m³ ngritja = 15 m, Fuqia e instaluar = 55 KW numri i rrot/min 1450 etj nuk punojnë në mënyrë të vazhduar dhe sipas ciklit të lavazheve janë dy në punë, dhe një rezerve. Nga shqyrtimi i librit të makinerive rezulton se mesatarisht të 3 pompat kanë bërë secila rreth 10000 orë punë. Bazuar në këtë sasi orësh dhe dhe rekomandimet e dhëna në manualët e elektropompave, në projekt është parashikuar që elektropompat të nenshtrohen një shërbimi të plote duke zëvendësuar të gjitha kushinetat e pompës dhe elektromotorit, zëvendësimin e xhuntos bashkuese për pompa KSB ETA - R 250 - 300, grasetim etj

Problematike në seksionin e lavazhit të filtrave paraqiten 3 kundravolvolat batente të ngurta DN450 PN10 të cilat janë riparuar disa herë e tashmë paraqiten në situatë jo të mirë teknike. Për këtë arsye janë parashikuar në preventiv zëvendësimi i të tre k/valvolave me të reja. Makineri tjetër shumë e rëndësishme e seksionit të lavazheve të filtrave janë 2 sofianet rotativ të markës Robuski, tipi RB - LP 140/V S - 401 A/B me prodhim 5700 Nm³/h secila, ngritje 5 m, levizja transmetohet nepermjet rrypave nga motori elektrik

të montuar horizontalisht, trifazor 380 V, me fuqi të instaluar 132 KW, klase izolimi F, me mbrojtje nga mbinxehja klase B, mbrojtja mekanike IP 55 secili sofjant është i kompletuar me filtër në thithje i cili përmban lësh xhami për të realizuar shuarjen e zhurmave në thithje, suporte antivibrim, kundërvalvol (AR01-V01/V03) valvol sigurimi me sustë , xhunto delaktacioni , manometer etj.

Sofiantet e ajrit janë makineri që punojen në menyre të nderprere dhe njeri është në pune dhe tjetri është rezerve. Nga shqyrtimi i librave të makinerive rezulton së mesatarisht secili nga sofiantet ka bërë rreth 4500 ore pune. Në preventiv është parashikuar realizimi i një shërbimi të plote për sofiantet që do të përfshijë zëvendësimin e 4 rripave të trasmesionit ROULUNUS DENIMARK ROFLEX - TS SPC4000LD, e vajit të reduktorit tip agip redula 150/BP ose ekuivalent 25 l për secilin, filtrin e ajrit, dhe 1 manometer ajrit të demtuar për secilin sofiant.

8.3. Rehabilitimi i seksionit të riciklimit të ujrave të lavazheve të filtrave.

Makinerite kryesore të seksionit të riciklimit të ujrave të lavazheve të filtrave janë 2 pompat centrifugale horizontale P-402 A/B (nr . 1 në punë dhe nr. 1 rezervë), me parametra: prurja 325 m³ /h secila , me prevalence 18 m, vendoset në punë nga një motor elektrik montuar horizontalisht, trifazor 380 V, me fuqi të instaluar 30 KW , izolim të motorit të klasës F, me mbrojtje nga mbinxehja të klasës B, mbrojtje mekanike IP 55.

Regjimi i punes së pompave të riciklimit P - 402 A/B është i nderprerë por oret e punes së pompave të riciklimit është rreth 3 here me i madh së oret e punes së pompave të lavazhit 401 A/B/C pra rreth 30000 orë nga ana tjetër kushtet e punes se pompave të riciklimit të ujrave të lavazhit janë shumë me të vështira se ato të pompave të lavazhit , pasi ujrë të riciklimit janë me turbullire të larte dhe me grimca të cilat kanë ndikuar në konsumin e elikave dhe uljen e rendimentit të tyre. Çmimi i këtyre pompave është mjaft i arsyeshem prandaj në projekt është parashikuar që pompat e riciklimit të ujrave të lavazheve të vendosen të reja.



9. REHABILITIMI I SISTEMIT TE DENDESIMIT DHE DEHIDRATIMIT TE LLUMIT

9.1. Rehabilitimi i i dendesuesve të llumit

Tek tre dendesuesit e llumit makineria kryesore është blloku komandimit me reduktor dhe elektromotor Sereco s.r.l IFCC - 12, reduktori është lubrifikuar në banjë vaji, motori elektrik me fuqi të instaluar 0.75 KW me numur rrotullimesh për minute 1400 , me mbrojtje mekanike IP 55.

Mekanizmi punon gjithë kohën nën veprimin e faktorve atmosferik , kjo ka bërë që disa here vaji të përzihet me uje gjë që ka bërë që kushinetat e elektromori dhe reduktori të punojnë në kushte të vështira.

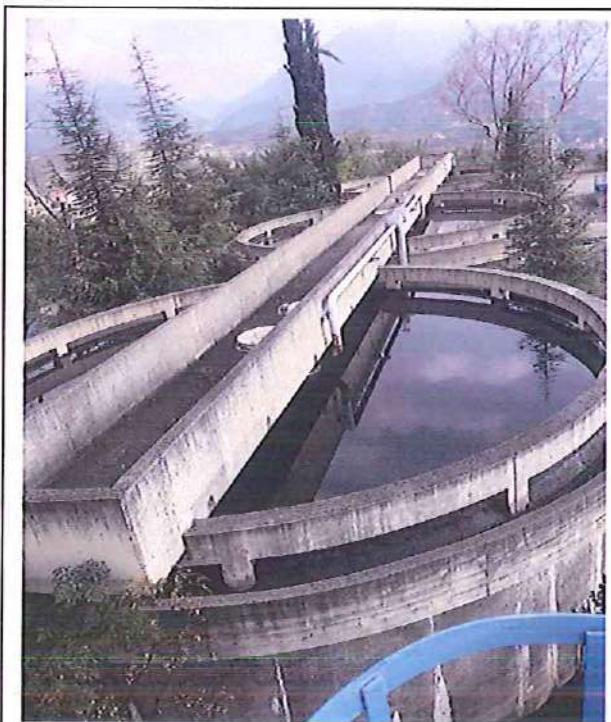


Fig 21. Gjendja ekzistuese e vaskave te dendesimit te llumit

Sipas specialisteve të Impiantit Boville disa here mekanizmi është zberthyer , janë ndryar kushinetat dhe premistopet por mekanizmi nuk ka gjetur stabilitet në punën e tij.



Fig 22. Gjendja ekzistuese e vaskave te dendesimit te llumit

Në keto kushte në projekt është parashikuar që 3-re blloqet e komandimit me reduktor dhe elektromotor Sereco s.r.l IFCC - 12, të vendosen të rinj dhe në konsultim me prodhuesin të porositen që të punojnë në kushte atmosferike.



9.2. Rehabilitimi i pusetes së saraçineskave të llumit

Llumi me koncentrim 3 % nga vaskat e dendesimit të llumit TH 501 A/B dhe TH 502 shkon në vaskën e përzierjes me polielektrolit duke kaluar në 6 valvolat me pallotë me telekomandim mekanik DN 150 PN 10 me gjatësi aksi të telekomandimit 2 m që ndodhen në puseten ngjitur me vasken e përzierjes së llumit me polielektrolit. Të gjashte valvolat ndodhen në djendje teknke jo të mire pasi punojne në kushte të vështira pasi komandojne rrjedhen e llumit me pasur me karbon, disa here është demtuar kjoçola lidhëse e aksit komandues me palloten duke mbetur e mbyllur. Proçedura e riparimit është mjaft e vështirë pasi për të riparuar valvolen duhet të boshatiset vaska e dendesimit të llumit dhe vaska e përzierjes së llumit me polielektrolit.

Në këto kushte në projekt është parashikuar që të 6 valvolat me pallote me telekomandim mekanik DN 150 PN 10 me gjatësi të aksit të telekomandimit 2 m të vendosen të reja. Në puseten e riciklimit të ujrave të nastropreses janë instaluar 2 pompa P -505 A/B për të derguar ujin e shkarkuar nga nastropresa PN – 501 në trashësit e baltes TH – 502 . Ne kete pusete janë montuar edhe 1 galaxhant elektrik për nderprerje dhe vendosje në pune të pompave, flowmeter mod IL/4A , R.32494/1 dhe 1 galaxhant alarmi flowmeter mod IL/4A, R.32178/1/2. Te dy galexhantet pothuajse janë jashte pune pasi kapaket e tyre prej alumin janë demtuar duke prishur izolimin e tyre. Në projekt eshte parshikuar zevendesimi i dy galexhanteve me galexhante të rinj.

10. REHABILITIMI I SEKSIONIT TE PRODHIMIT TE AJRIT TE KOMPRIMUAR

Në këtë seksion janë prezente aparaturat dhe komponentët si vijon :

- nr. 2 elektrokompresori të ajrit të tipit volumetrik me vide te markes ATLAS COPCO të tipit ZT - 22 item C 601 A/B (nr. 1 në pune dhe nr. 1 rezerve) me prurje 2.5 m³ /min, presioni i dergimit 8 bar me fuqi elektrike të instaluar 22 KW.

Elektrokompresoret kanë punuar rreth 30000 ore pune secili (bazuar në orët e punes shënuar në librin e makinerive). Duke u nisur nga koha e gjatë e punës, rëndësia shumë e madhe e tyre në realizimin e proçesit të trajtimit të ujit dhe gjendja jo e mire teknike e tyre (njeri nga kompresoret nuk është në gadishmeri, pasi i rrjedh radiator i ftohjes se vajit etj), në projekt është parashikuar të instalohen nr 2 elektrokompresore të rinj marka ATLAS COPCO

të tipit ZT-22, volumetrik me prurje $2.5 \text{ m}^3 / \text{min}$ me presion dërgimi 8 bar me fuqi të instaluar 22 KW (itm C 601 A/B) ose ekuivalent me to.

- nr. 2 tharës ajri frigoriferik ATLAS COPCO të tipit FD - 60 volumetrik item E - 601 A/B (nr. 1 njeri në funksion , nr. 1 rezervë) në gjendje të prodhojë ajër të thatë me kapacitet 60l/s me pikë ngrirje 3° me presion të ajrit në hyrje 7 deri 10 bar.

Ajërtharëset kanë bërë rreth 29000 orë pune secili. Gjendja teknike e tyre paraqitet shumë e rëndë, njëra nga ajërtharëset është jashtë pune për të gjitha arsyt teknike , ndërsa tjetri edhe pse është akoma në pune nuk siguron parametrat e ajrit instrumental. Për këto arsye , por duke gjykuar edhe për rëndësinë që kanë ajërtharëset për mirëfunsonimin dhe jetegjatësinë e makinerive , aparaturave dhe pajisjeve që perdorin ajrin instrumental në projekt është parashikuar instalimi i nr.2 Ajërtharëseve të markes ATLAS COPCO të tipit ZT - 22 volumetrik me kapacitet të trajtimit të ajrit 60 l/sek me pike ngrirje 30° me presion të ajrit në hyrje 7 - 10.5 bar (item E 601 A/B) ose ekuivalente me to.

- nr.1 Sistemi i filtrimit të ajrit instrumental, rrjeti shpërndares dhe rregullatorët dhe shpërndaresit e ajrit të komprimuar paraqesin probleme si p. sh mos funksionim të mirë të rregullatorve , një pjesë të shpërndaresve të ajrit etj Kështu që në projekt është parashikuar instalimi i rrjetit të shpërndarjes së bashku me aksesoret të ri pra ku përfshihen 4 filtra për ndalimin e lengjeve dhe pluhurave deri në 0.01 mikron me presion 7 bar në 21° (2 filtra do të jenë për largimin e ujit dhe vajit, ajri i do të ketë me pak se 0.5 mg/m^3 dhe dy filtra pluhuri ku ajri në dalje të filtrit do të jetë me 0.01 mg/m^3 , nr.40 shpërndares ajri me elektrovalvola Nadi C28T60DOP, 220V, 50Hz, P-10bar, nr.12 rregullator presioni të ajrit me manometer Festo deri në 14 bar ose ekuivalente me to.



11. SEKSIONI I SHPERNDARJES SË UJIT PER PIRJE DHE SHËRBIME.

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

- nr. 1 autoklave me depozitë me cilindër vertikal item D 601, me kapacitet 3000 l në çelik me karbon të zinguar, presioni i projektuar është 6 bar, kompletuar me manometer, tregues niveli, dispozitiv rikarikimi, kuadër me llogjiken dhe instrumentacionin e nevojshëm për start/stop pompe, çertifikuar nga autoritetet e kontrollit të enëve nën presion etj ,nr. 2 elektropompat centrifugale horizontale për pompimin e ujit P - 601 A/B (nr . 1 në punë dhe nr 1 në rezervë) me prurje 50 m³ /h secila me prevalencë 5 bar, me fuqi elektrike 11 KW secila kompletuar me valvol në thithje dhe me valvol dhe k/valvol në dërgim. Autokllava ,nga librat e shërbimeve , rezulton se ka punuar rreth 30000 orë, Veç kesaj duhet theksuar se autokllava ka punuar në kushte mjaft të vështira pasi uji që dërgon me presion autoklava është në afërsi të pikes së injektimit të hipokloritit të natriumit keshtu që klori i lirë rezulton në nivele të larta rreth 0.8 ppm. autokllava është montuar në nivelin me të poshtem të sallës së makinerive, ku shkalla e lageshtise është në nivele të larta, për keto arsye rendimenti i pompave është ulur mjaft , k/ valvolat janë pothuase jashtë funksionit, sistemi i kontrollit është jashtë funksionit ndersa i komandimit here pas here çfaqë probleme . Për arsyet e mesiperme është parashikuar në projekt instalimi i një autoklave të re me parametrat:

-nr. 1 autoklave me depozitë me cilindër vertikal item D 601, me kapacitet 3000 l në çelik me karbon të zinguar, presioni i projektuar është 6 bar, kompletuar me manometer, tregues niveli, dispozitiv rikarikimi, kuadër me llogjiken dhe instrumentacionin e nevojshëm për start/stop pompe, çertifikuar nga autoritetet e kontrollit të enëve nën presion etj ,nr. 2



Fig 23 . Gjendja ekzistuese e vaskave të dendesimit të llumit



elektropompat centrifugale horizontale për pompimin e ujit P - 601 A/B (nr . 1 në punë dhe nr 1 në rezervë) me prurje 50 m³ /h secila me prevalencë 5 bar, me fuqi elektrike 11 KW secila kompletuar me valvol në thithje dhe me valvol dhe k/valvol në dërgim.

12. SHERBIMI I GRUPIT ELEKTROGJENERATOR TE REZERVIMIT

Implantit të trajtimit të ujit i ofrohet edhe sherbimi i grupit elektrogjenerator të rezervimit i cili përbëhet nga një motor diesel PERKINS 3008 TAG4 , një alternatore STAMFORD HC 5F 630Kva dhe paneli perkates i kontroll komandimit të grupit. viti i prodhimit është 1998 dhe deri tani ka realizuar 1225 orë pune. Në preventiv është parashikuar realizimi i një sherbimi që perfshinë ndrimin e materialeve të mëposhtem :

- nr 2 Filtra naftë Perkins part No OD 19596
- nr 1 Filtra vaji Perkins part No OD 2473
- nr 1 Filtra ajri (element) Perkins part No CV9685
- 25 l vaj super diesel multigrade SAE 15 - 40 W
- nr 2 bateri 12V =, 200 AH, 1430 A
- 50 l antifrizë

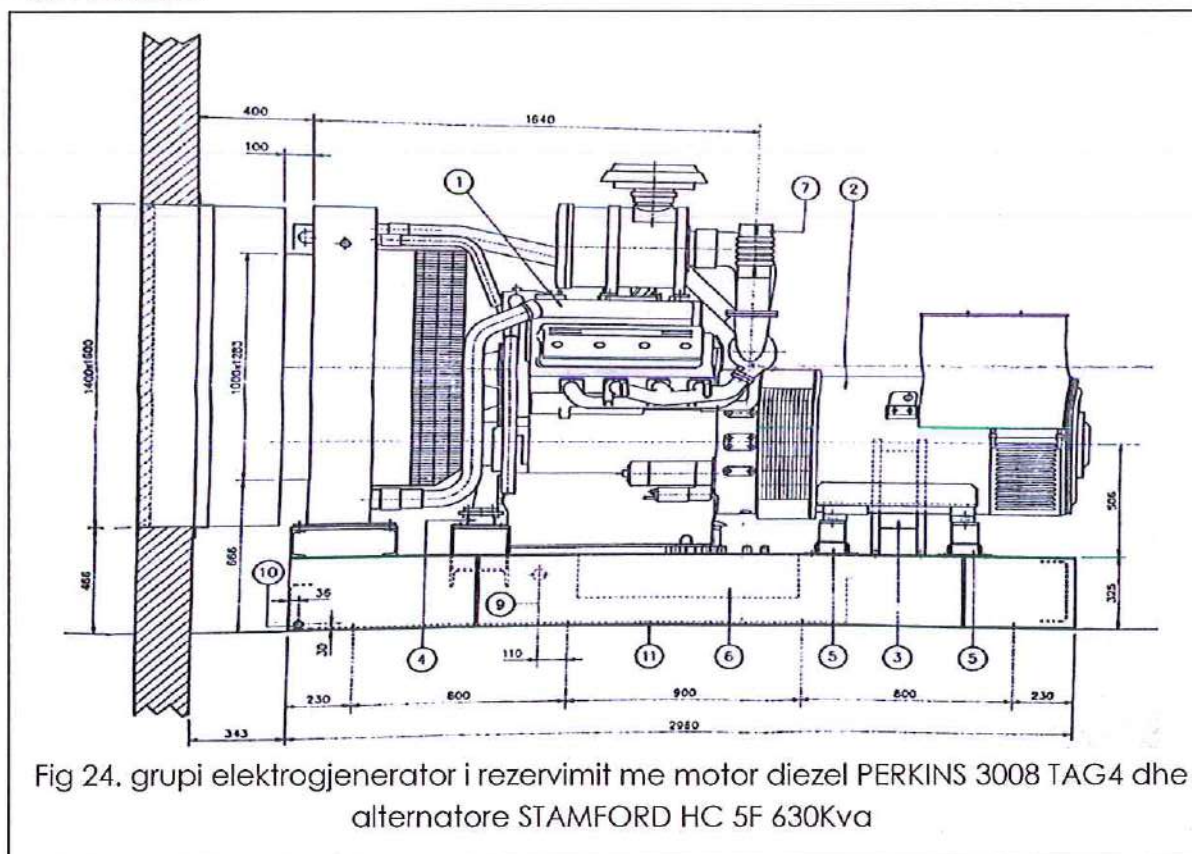


Fig 24. grupi elektrogjenerator i rezervimit me motor diesel PERKINS 3008 TAG4 dhe alternatore STAMFORD HC 5F 630Kva

1 - Motor diezel PERKINS 3008 TAG4, 2 - Alternator STAMFORD HC 5F (630 Kva), 3 - Morseteri katrore në bordin e makinës (montuar në anën e kundërt) 4 - anti-dridhje lloji bargom me kapacitet 1000 kg, 5 - anti-dridhje lloji bargom me kapacitet 500 kg, 6 - rezervuar i karburantit me kapacitet të plotë 120 litra, me rezervuar për grumbullim e naftes, 7 - kompaktor i zgjerimit për tubin e shkarkimit dn 127 mm, 9 - vrima dn 50 mm në bazament për kalimin e tubit të kthimit në rezervuar, 10 - kullimi i bazamentit (drip pan) 1 "- i taposur, 11 - vaskë për mbajtjen e humbjeve të lëngëta.

13. REHABILITIMI I SISTEMIT MULTIPARAMETRIK PER MATJEN E DISA PARAMETRAVE KRYESOR TE UJIT NE DALJE



Në dalje të depos së akumulimit në impiantin ekzistues është instaluar sistemi multi parametrik për matjen e disa parametrave kryesor të ujit në dalje. Sistemi aktual matë në menyre automatike klorin e lire dhe pH e ujit të trajtuar në dalje të depove të akumulimit X-6, X-7 . Sistemi aktualisht paraqet probleme serioze si në funksionimin e tij ashtu edhe në saktesine e matjes. Periudha e gjate e punes dhe mungesa e sherbimeve ka bere që sistemi të humbe besueshmësinë në matje dhe sigurine në pune për këtë në projekt është parashikuar instalimi i një sistemi të ri multiparametrik i cili veç klorit të lire dhe pH do të mase edhe turbulliren të ujit në dalje.

Sistemi do të ketë specifikimet e mëposhteme :

- Punon pa konsum reagentësh
- Me transmetues për shumë parametra
- Me valvul dozimi dhe njesi matje fluksi
- Mostra duhet të kaloje në hyrje, me pas në reduktor presioni, matjen e fluksit, armaturen ku vendosen sensoret dhe me pas në dalje
- Me mundesi kalibrimit e sensoreve
- Sistemi duhet të vije i montuar në nje panel që montohet në mur
- Klasa e mbrojtjes IP65
- Me të pakten 3 dalje 0/4 ... 20mA
- Me të pakten 3 rele te programueshme me timer
- Me dalje dixhitale RS232/RS422/RS485
- Kompletuar me sensoret për matjet e mëposhtëme:
- pH: 0 - 14pH, rezolucion 0.01

- Turbiditeti: 0 – 1000 NTU, rezolucion i selektueshem deri 0.001. Matja e turbiditetit të jetë në përputhje me metoden DIN 7027, gabimi i matjes jo me shume se 2% për vlerat nën 40 NTU
- Matja e klorit të lire me metode amperometrike nga 0 deri 2mg/l
- Temperatura e punës -10 deri 50 grade Celsius
- Sistemi të punoje me tension 110 – 240 VAC, 50 – 60Hz
- Në çmim të përfshihet instalimi ,venia në punë dhe trajnimi i personelit
- Garancia 2 vit.



14. REHABILITIMI I LABORATORVE KIMIK DHE MIKROBIOLOGJIK

Impianti i trajtimit të ujit Boville është i pajisur labororet e analizave fiziko kimike dhe mikrobiologjike të ujit të patrajtuar dhe të trajtuar. Impianti trajton ujrën sipërfaqesore të liqenit Boville, proces i cili kërkon monitorimin të kujdesshem të parametrave teknologjik në të gjitha etapave të tij , për këtë arsye në laborator veç analizave që kryen për matjen e parametrave cilesore të ujit bazuar në V.K.M Nr 379 date 25.05.2016 realizohet edhe monitorimi i parametrave teknologjik të procesit të trajtimit të ujit. Një pjesë e aparaturave dhe pajisjeve që përdoren në laboratorin e implantit si spektrofotometri , Furrë mufel , furrë sterilizuese , peshore analitike, aparatura e jar - Testit, kapa e aspirimit ,dollar për mbajtje vetererish, dollar me aspirim për mbajtje acidesh dhe bazash, pllake ngrohese vitroqeramike, pH - meter janë në limitet kohore të përdorimit të tyre (kanë rreth 20 vjet në përdorim).

Në gjendjen jo të mirë teknike të një pjesë të aparaturave dhe pajisjeve të laboratorit të implantit të trajtimit të ujit Boville ka ndikuar edhe mungesa e shërbimeve dhe çertifikimit të tyre. Nga ana



Fig 25. Gjendja ekzistuese e laboratorit

tjetër mungesa e një sistemi aspirimi qendror në laborator jo vetëm është një nga faktoret kryesor të perkeqesimit të kushteve të punës të personelit që operon në laborator por bën që pajisjet janë të vendosura në një mjedis tepër korroziv duke ndikuar seriozisht në amortizimin e tyre. Gjendja aktuale e aparaturave dhe pajisjeve bën që specialistet që operojnë në laborator të kenë vështirësi në realizimin cilësor të analizave. Banaqet së bashku me pajisjet dhe aksesoret hidraulik dhe elektrik paraqiten tej mase të amortizuara. Kështu që gjykohet të zëvendeshen me të reja .



Fig 26. Gjendja ekzistuese e laboratorit kimik



Fig 27. Gjendja ekzistuese e laboratorit kimik

Më poshte po paraqesim specifikimet teknike të aparaturave , pajisjeve dhe banakeve që parashikohen të vendosen në laboratore kimik dhe mikrobiologjik të impiantit Boville.

1- Spektrofotometer UV-VIS

Spektrofotometri të ketë këto parametra:

- Të sherbejë për realizimin e analizave të ujit të pijshem dhe ujrave natyrore (ujrave te liqenit)

- Me menyra matje në koncentrim, absorbance, % transmetim, kinetike dhe spektra me disa gjatësi vale.



Fig 28 . Gjendja ekzistuese e laboratorit kimik

- Të kete të memorizuara të gjitha programet e nevojshme për analizat e ujit të pijshem në perputhje me ligjislacionin në fuqi si dhe analizat e nevojshme të ujrave të liqenit (përfshirë COD, BOD, klorofilën).

- Me precizion të larte për matje të ndohtësve në nivele shume të ulta
- I thjeshte në përdorim: vendosje e kyvetes dhe leximi automatik i vleres
- Me ekran me ngjyra mbi 6 inch

- Me gjatesi vale nga 190 – 1100 nm, me llampe ksenon

- Zgjedhje automatike e parametrut që do matet me celule me barkod

- Me mundesi kontrolli dhe kalibrimi nepermjet etaloneve sipas standartit të cilesise AQA

- Me dritë reference: monokromatike



- Saktësia e gjatësisë të vales : $\pm 1 \text{ nm}$;
- Riprodhueshmëria në gjatësi të vales : $< 0.5 \text{ nm}$
- Saktësia e spektrofotometrit : jo më shumë se $0.003 E$ për $E < 0.600$; 0.5% , për $0.600 < E < 2.000$
- Skanim me hapa $1, 2, 5, 10 \text{ nm}$ me shpejtesi jo më pak se 2000 nm/min
- Kyveta matëse: 16 mm rrethore; $10, 20, 50 \text{ mm}$ drejtkëndore me detektim automatik
- Memorie e të dhënave: mbi 3000 matje vlerash
- Mundësi programimi dhe ruajtje të kurbave të reja të kalibrimit
- Perditesim i programeve nepermjet internetit dhe USB
- Dalje: një USB për komunikim me PC dhe printer, një USB për memory stick, një dalje ethernet
- Të ketë mundësi për të punuar me software për PC

2- Termoreaktor

- Të jetë i përshtatshëm për përgatitjen e mostrave për përcaktimin e COD, fosforit total dhe azotit total në ujra
- Të sigurojë tretje të plote të mostres duke mbajtur temperaturë të lartë reaksioni
- Të ketë të pakten 5 programe pune
- Të mund të punojë në $100, 120$ dhe 150°C
- Të pranojë jo më pak se 10 mostra
- Saktësia e kontrollit 1°C
- Të jetë konform me standardin EN 61010,

3- Turbidimeter laborator

- Të jetë i përshtatshëm për kontrollin e turbullirës në monitorimin e cilësisë së ujit të pijshëm dhe ujerave natyrore të ndotura
- Diapazoni i matjes 0.0001 deri 10000 NTU
- Kalibrim automatik me 1 deri 5 pika
- Matjet të realizohen me metodën nefelometrike sipas standardit EN ISO 7027
- Burim drite LED infra red
- Saktësia 2% për vlera deri në 1000 NTU
- Koha e matjes jo më shumë se 6 sekonda
- Me funksione AQA
- Mbajtje me password për konfigurimin dhe menutë e kalibrimit
- Burimi i ushqimit $100-240\text{V AC} / 50 \text{ Hz}$
-

4-Pompe vakumi

- Pompe vakumi me diafragem, teresisht pa vaj
- Të kete mundesi perdorimi për filtrim me vakum
- Struktura me 2 porta për kerkesa rrjedhjeje dhe presioni të ndryshme.
- Shpejtesia e rrjedhjes: 30 l/min
- Niveli i vakumit: jo me shume se 80 mbar (ne presion absolut)
- Nivel zhurme: $\leq 50\text{db}$
- Tensioni i punes: 220V/50Hz

5- Sistem filtrimi inox me 3 vende

- Për perdorim në analiza mikrobiologjike
- Me tre vende pune me vellim 100 ml
- I sterilizueshem me flake

6- Frigorifer Profesional

- Të kete kapacitet 360 litra, diapazon temperature +2 deri + 14°C
- Të funksionojë me gaz R600a ose ekuivalent
- Niveli i zhurmes jo me shume se 45dB
- Të ketë struktura çeliku të veshur
- Pjesa e brendshme të jete me plastike speciale rezistente ndaj abrazionit
- Me mbyllje me çeles nga jashtë
- Me kompresor hermetik dhe refrigerante ekologjik
- Izolimi me poliuretan pa HCFC, trashesia të pakten 50mm
- Rregullimi i temperatures me thermostat elektronik

7-Autoklave Vertikale

- Dhoma e autoklavimit e ndertuar prej inoksi te grades 316Ti me rezistence shume te larte
- ndaj korrozionit.
- Të këtë gjenerator inoksi.
- Vellimi i dhomes së autoklavimit : 85 Litra
- Monitorim i pavarur i temperatures dhe presionit.
- Sistem sigurie që ndalon hapjen e deres në rast së autoklava është në presion.
- Bllokim i avujve për të hyre në dhomen e autoklavimit në rastet kur dera është e hapur.

- Ciklet nuk fillojne nese dera është e hapur ose jo mirë e mbyllur.
- Dera nuk hapet deri në çastin kur lengjet arrijne temperaturën e paracaktuar të perfundimit.
- Dera nuk mund të hapet derisa presioni i dhomes së autoklavimit arrin presionin e ambientit
- Dhoma e pajisur me valvul sigurie, e cila në rast të kalimit të limitit të presionit bën shkarkimin e tij.
- Siguria e gjeneratorit të avullit: Sistem monitorimi për nivelin e ujit, siguron nivel konstant uji duke garantuar punimin e sigurtë të ngrohësve.
- Alarme: Alarme për deshtimin e ciklit të autoklavimit dhe nderprejeve.
- Me porte RS232 për nderlidhje me PC për përditësime të software dhe shërbime në distance.
- Të plotesojë standartet:
- Për presionin: PED 97/23 EEC, EN 10028-7, ASME Code Sec VIII
- Sterilizimi: DIN 58951 Series, ISO 17665-1:2006
- Siguria: EC/UL/EN61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326
- Sistemi i Cilesise: ISO 9001:2000, ISO 13485:2003

8- Stereomikroskop

- Stereomikroskopi duhet të jete i dizenuar për perdorim në laborator.
- Koka të mund të rrotullohet 360°
- Të ketë mundësi rregullimi të distances interpupulare dhe kompensim dioptri
- Të kete system ndricimi LED.
- Të jete trinokular për të patur mundësi e shtimit të kameres dhe lidhjes me PC.
- Me okulare WF 10x/20mm
- Objektivi të jete akromatik me zmadhim 0.8 deri 4.5 here
- Si aksesore të përfshihen :
- Okular mikrometrik WF10x/20mm, lente shtese 2x, solucion pastrimi lente 50ml

9- Numerues kolonish

- Numërues kolonish për pjata Petri deri në 110mm
- Ekran me 5 shifra me numerues automatik dhe me çelës risetimi
- Sinjal akustik për konfirmimin e çdo numerimi
- Mbajtesja e pjatave të Petrit të jete transparente dhe me ndriçim.
- Numerimi me presion, pa nevojë perdorimi të shënuesve të dedikuar.

- Diametri i mbajteses së pjates së Petrit: 110mm
- Ndriçim LED për konsum të ulët energjie.
- Tensioni i punës: 220V
- Të shoqerohet me llampe me krah pantograf të varur dhe me lupe zmadhimi.

10- Pajisje Jar Test

- Pajisja të mund të perdoret për ndarjen e ndotesve në impjantet e trajtimit të ujerave
- Të ofroje shpejtesi perzierje të riprodhueshme në menyre që rezultatet të jenë të besueshme dhe të persërithshme
- Të këte 6 pozicione në menyre që të vendosen 6 mostra njekohësisht
- Shpejtesia e perzierjes të jetë e zgjedhshme nga 10 deri 300 rpm me intervale 1 rpm.
- Koha të jete e programueshme deri ne 99 orë
- Të kete ndriçim nga pas
- Burimi i ushqimit 100 – 240V

11- Perzieres Vortex

- Të jetë i pershtatshem për miksimin e substancave falë levizjes orbitale të kupes prej gome
- Të kete mundesi rregullimi të shpejtesise së perzierjes deri në 3000 rpm
- Me menyra pune të vazhduar ose me sensor
- Me sensor infrared per detektimin e tubit

12- Pajisje filtrimi per matjen e SS

- Sistem filtimi qelqi me rezistence të shkelqyer presioni, me pjese perberse si :
- hink qelqi 300 ml
- erlenmajer prites 1 liter
- filtër me porozitet : 10um
- materiali i filtrit : qelqi
- përmasat e membranes: $\Phi 47$ or $\Phi 50$
- kapese e përbere nga aliazhi aluminit

13- Pompe vakumi per SS

- Pompe vakumi me diafragem, tëresisht pa vaj
- Të ketë mundesi perdorimi për filtrim me vakum
- Struktura me 2 porta për kerkesa rrjedhjeje dhe presioni të ndryshme.



- Shpejtesia e rrjedhjes: 30 l/min
- Niveli i vakumit: jo me shume se 80 mbar (në presion absolut)
- Nivel zhurme: ≤ 50 db
- Tensioni i punës: 220V/50Hz

14-Multiparameter Laboratori për matjen e pH, konduktivitet, oksigjen i tretur

Të mund të masë parametrat e mëposhtem:

- pH, ORP, ISE, oksigjenin e tretur dhe konduktivitet
- Me kompensim temperature për gjithë parametrat përveç ORP
- Me ekran të mbrojtur me ngjyra dhe tregues kanali të matjes
- Me tastiere anti-bakteriale
- Të ruaje në memorje të pakten 500 matje
- Të mund të transferoje të dhënat në PC ose memorje USB
- Të përfshihen sondat e mëposhtme:
- Sonde pH me material xhami dhe mbushje me KCl me diapazon matje 0 – 14 pH
- Sonde konduktiviteti me diapazon matje 0.01 deri 2000mS/cm, gabim jo me shume se 0.6%, te mund te mase edhe TDS dhe salinitet
- Sonde per oksigjenin e tretur me diapazon matje 0 deri 20 mg/l dhe gabim jo me shume se 0.6%.

15- Mikropipeta automatike

Seti të përmbajë:

- 1 mikropipete 1-10 ml komplet me 200 maja
- 1 mikropipete 100-1000 ul komplet me 1000 maja

16- Furnele me shume vende

- Nxehje e shpejtë dhe uniforme.
- Me veshje speciale kundër korrozionit
- Temperaturë e kontrolluar nga mikroprocesore.
- Fuqia ngrohese: 2000W
- Stabiliteti i temberature: ± 5 oC
- Diapazoni i temperature: temp ambienti deri ne + 350 oC
- Siperfaqja e places ngrohese: të pakten 400x300mm
- Koha e vazhdimit të punes: >48ore



17- Peshore analitike

- Te kete dyer xhami te rreshkitshem në pjesët anesore dhe të sipërme, të mund të hiqen për pastrim me të lehtë
- Sistemi i peshimit të jetë monolitik për të siguruar saktësi afatgjatë
- Ekran me kontrast të lartë dhe ndriçim
- Të ketë indikator nivelimi në pjesën e përparme
- Kapaciteti i peshimit: 220g
- Lexueshmëria: 0.1mg
- Ripërsëritshmeria: 0.1mg
- Lineariteti: 0.2mg
- Koha tipike e stabilizimit: $\leq 2.5s$
- Diametri i pllakës së peshimit: 90mm
- Pajisja të shoqërohet me gur etalon 200g të klases E2

18 – Peshore teknike

- Sistemi i peshimit të jetë monolitik për të siguruar saktësi afatgjatë
- Ekran me kontrast të lartë dhe ndriçim
- Të ketë indikator nivelimi në pjesën e përparme
- Kapaciteti i peshimit: 820g
- Lexueshmëria: 10mg
- Ripërsëritshmeria: 10mg
- Lineariteti: 30mg
- Koha stabilizimit: $\leq 1.5s$
- Diametri i pllakes së peshimit: 150 mm

19- Furrë tharje

- Furrë tharje profesionale ndërtuar prej çeliku të cilësise së lartë që pastrohet lehtë.
- Rregullim temperature PID.
- Programimi ruhet në rastin e shkeputjes së energjise elektrike.
- Diapazoni i temperatures: ambient - 5oC deri +300 oC
- Vëllimi: mbi 52 litra
- Kohuesi: Nga 1 min deri ne 99 dite, koha e procesit nuk fillon derisa temperatura e programuar arrihet.
- Kalibrimi të mund të bëhet në 3 pika temperature sipas zgjedhjes
- Me veshje inox jashtë dhe brenda
- Monitorimi i mbrojtjes nga mbitemperaturat i rregullueshem elektronikisht.
- Stakim nga mbitemperatura, klasi 1 i mbrojtjes sipas standardit DIN12880

20-Furre Mufel

- Vellimi: 3L
- Temperatura max: 1100°C
- Koha e kapjes së temperaturës max: ≤ 60 min
- Ngrohje me pllaka ngrohëse qeramike.
- Elementet ngrohëse të integruara brenda pllakave të qeramikes.
- Me 2 shtresa mbeshjtjellese për temperature të ulet të jashtme dhe për stabilitet më të lartë.
- Hyrje ajri e levizshme e integruar në derën e pajisjes.
- Mbrojtje termike nga mbitemperaturat e klasit të 2 sipas direktives EN 60519-2.
- Ngarkesa e lidhur: max 1.2 kW
- Sistemi elektrik: Monofaze 230V
- Dimensionet e dhomes së brendshme: 160x140x100

21- Përzierës magnetik me ngrohje

- Të ketë sipërfaqje prej qeramike me rezistence nga gervishtjet dhe kimikate dhe të thjeshtë për tu pastruar
- Me teknologji me mikroprocesor që të sigurojë shpejtesi konstante edhe kur ndryshon viskoziteti
- Me rregullim elektronik të shpejtesise, të arrije deri në 1500rpm
- Temperatura maksimale të jetë mbi 500°C
- Volumi i përzierjes të jete deri në 15L
- Në çmim të përfshihet instalimi , venia në punë dhe trajnimi i personelit
- Garancia 2 vite

Mobilimi i laboratorit do të realizohet me pajisjet e mëposhteme:

1. Tavolinë laborator murale 3600x750x900 - sasia 2 copë

- Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.
- Gjerësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.
- Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet regjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.
- Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylen, izolacioni silikon i zi antiacid.
- Trashësia e syprinës 30 mm.

- Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolinat duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1.
- Vënde për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për t'u futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

2. Tavolinë laboratoriale murale 4200x750x900 - sasia 1 copë

- Gjatësia e tavolines 4,2 metra linearë.
- Gjerësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.
- Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.
- Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropilen, izolacioni silikon i zi antiacid.
- Trashësia e syprinës 30 mm.
- Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.
- Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jetë e paisur me:

Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1. Komodina me 2 kanate me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1. Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1. Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

3. Tavinë laborator me përmasa 3600x1500x900 me lavaman - sasia 1 copë

- Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.
- Gjerësia e tavinës 1500 mm, lartësia 900 mm.
- Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavinës.
- Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylen, izolacioni silikon i zi antiacid.
- Trashësia e suprinës 30 mm.
- Pjesa bashkuese (mesi i tavolines) me gjerësi 300 mm dhe lartësi 800 mm nga niveli i banakut, me rafte për vendosje të reagenteve dhe qelqurave. Një bllok me dy priza shuko të montuara në pjesën bashkuese të tavolinave për çdo një metër gjatësi. Lavaman me dy gropa me dimensione 1500x600 mm, lartësi 900 mm. I mbyllur në pjesën ballore me dy kanate me material rezistent ndaj lageshties. Me rubinet uji (perzjeres uji të ngrohtë me ujë të ftohtë) të plastifikuar sipas standarteve për laborator, rezistent ndaj kimikateve. Kompletuar me bolier me katpacitet 10 litra dhe gjithë instalimet e nevojshme të furnizimit dhe shkarkimit.

Tavolinat duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për t'u futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.



4. Tavolinë laborator murale 3600x750x900 per mikrobiologji - sasia 1 cope

- Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.
- Gjerësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.
- Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.
- Materiali i suprinës i pershtatshem për laborator mikrobiologjik: xham i temperuar, rezistent ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylen, izolacioni silikon i zi antiacid.
- Trashësia e syprinës 30 mm.
- Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

5. Tavolinë laborator murale 3000x750x900 per mikrobiologji - sasia 2 copë

- Gjatësia e tavolines 3 metra linearë.
- Gjerësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.
- Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.
- Materiali i suprinës i pershtatshem për laborator mikrobiologjik: xham i temperuar, rezistent ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylen, izolacioni silikon i zi antiacid.

- Trashësia e syprinës 30 mm.
- Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1. Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1. Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1. Vende për akomodimin e operatorit. Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur në tavoline dhe të jenë me 4 rrota. Me poshte paraqitet planimetria e mobilimit të ri të laboratorve kimik dhe mikrobiologjik

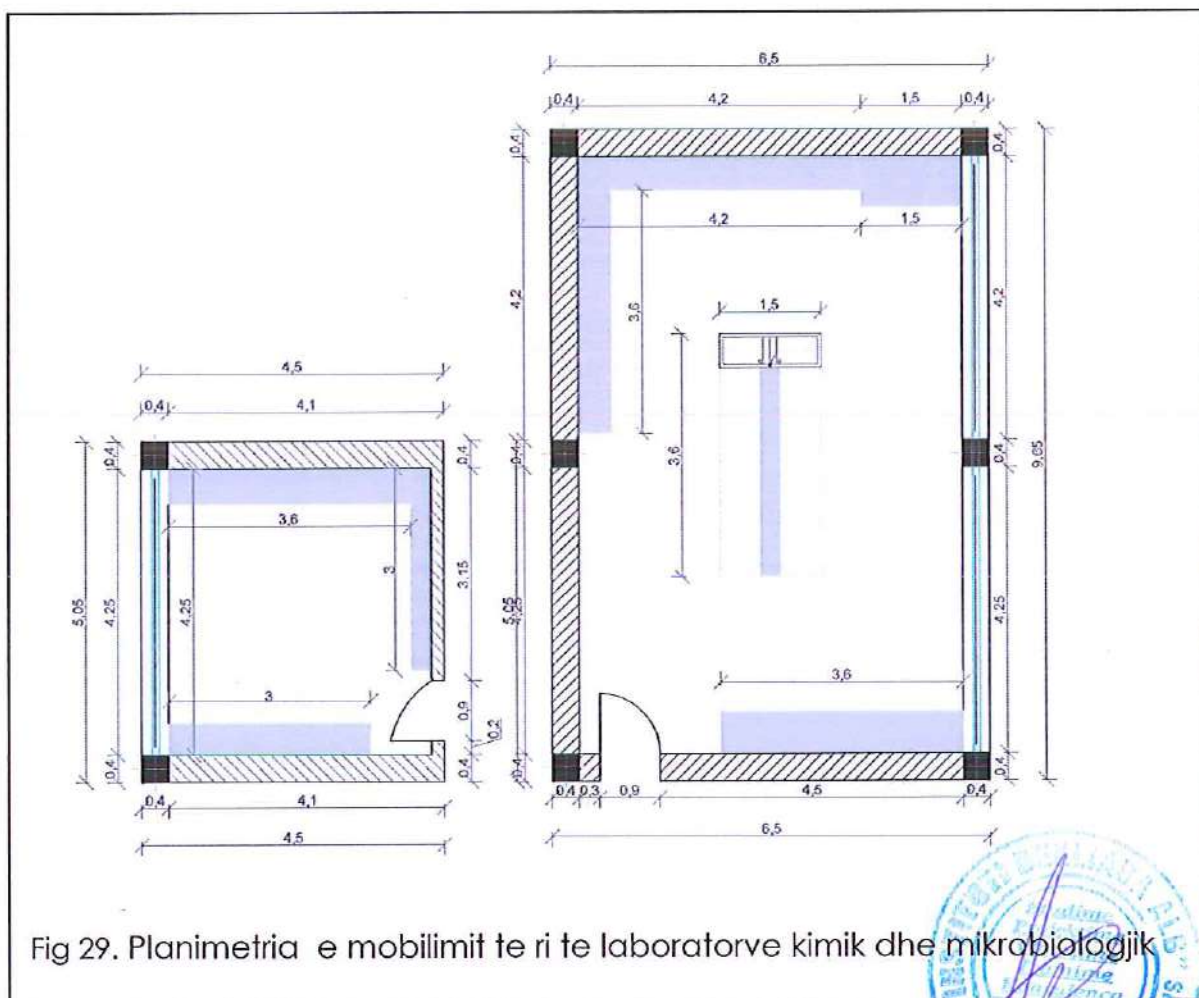


Fig 29. Planimetria e mobilimit të ri të laboratorve kimik dhe mikrobiologjik

15. SISTEMI I KONDICIONIMIT INDIVIDUAL ME NJE NJESI TE JASHTME

Ambientet janë të përbera nga zona me tipologji të ndryshme por që kanë të njëjtin qëllim të përbashkët për sa i përket sigurimit të komoditetit në zyrë. Këto kërkesa janë parapare në propozicion me standartet e jetesës si dhe me ndikimin e tyre në koston e ndërtimit.

15.1. Karakteristika arkitektonike

Ambientet dhe strukturat arkitektonike janë të ndryshme në funksion të dimensionimit të tyre dhe lokalizimit në projekt. Konfigurimi është i kompozuar në tre zona të ndryshme nga pikpamja e konstruksionit, funksionalitetit dhe pajisjeve të instaluar.

- Ambientet e Zyrave dhe Laboratoreve.
- Salla e komandimit.
- Korridoret dhe ambientet ndihmëse.

15.2. Konditat e projektimit

Konditat e komfortit termogrometrik (mireqenia fiziologjike) që mund të sigurojmë brenda ambienteve të godinës janë në vartësi të destinacionit të përdorimit të ambienteve. Të dhënat e mëposhtme janë përdorur si referencë për projektin.

Vendndodhja Tirane.

- Për periudhën e ngrohjes	Dimer
- Temperatura e brendshme llogaritese	20 - 22°C
- Lageshtia relative e brendshme	40 – 50 %
- Levizja e ajrit në mjediset e punës	0.13 - 0.15 m/sek
- Qarkullimi i brendshëm	1.0 – 1.5 nderrime/ore
- Grade dite të ngrohjes	972 grade-dite
- Periudha e ngrohjes	30/11 – 23/03
- Ditët e ngrohjes	113 dite
- Temperatura mesatare e Janarit	4.9°C
- Lageshtia relative mes. e Janarit	72%
- Temperatura e jashtme llogaritese	0°C
- Për periudhën e freskimit	Vere
- Temperatura e brendshme llogaritese	25 - 27°C



- Lageshtia relative e brendëshme	50 – 60 %
- Levizja e ajrit në mjediset e punes	0.16 - 0.23 m/sek
- Qarkullimi i brendshem	1.0 – 1.5 nderrime/ore
- Temperatura max. e muajit të nxehtë	42°C
- Temperatura mesatare e muajit të nxehtë	35°C
- Lageshtia relative mes. e muajit të nxehtë	55 %

Sistemi i ngrohjes dhe ftohjes dhe ventilimit të ndërtesës konceptuar të ndërtohet nepermjet impianti me zgjerim direkt me njësi të brendeshme të trajtimi fancoil kanalore, si dhe njësi të rikuperimit të nxehtësisë të cilat shërbejnë për ventilimin ambienteve. Terminalet ngrohese dhe ftohjes do të furnizohen nëpërmjet linjave të tubacioneve të bakrit të cilat do të shtrohen në tavane ku nëpërmjet të cilave do të behen lidhja ndërmjet njësive të brendeshme dhe atyre të jashtme. Burimi i energjise do të sigurohet nëpërmjet Pompes së nxehtesise me një koeficient performance jo me pak se 3.5.

Humbjet e nxehtësisë

Për sa i perket humbjeve termike janë analizuar me kujdes të gjithë faktoret të cilet kontribuoin direkt në largimin e nxehtësis nga ambientet e brendshme. Faktoret kryesor që bejne të mundur humbjen e kesaj nxehtesie janë:

Koeficienti i transmetimit të nxehtesise në strukturat murale.

Koeficienti i transmetimit të nxehtesise në strukturat e dritareve.

Koeficienti i transmetimit të nxehtesise në strukturat e dyerve.

Koeficienti i transmetimit të nxehtesise në strukturat dyschemes dhe çatisë.

Faktori i infiltrimit (ventilimit natyral)

Faktori i orjenitimi të objektit, veri-jug lindje-perendim.

Një ndër faktoret kryesor në llogaritjen e ngarkesave termike është dhe popullimi i ambienteve, dhe ndriçimi i tyre që në kete rast kontribuojnë pozitivisht. Të gjitha keto që përmendem janë konsideruar në procesin e analizes dhe llogaritjeve termike. Nga pikpamja e kapacitetit termik të pajisjeve nenvizojme së kapacitet për pikun e ngarkeses variojne në menyre të konsiderueshme gjatë dites bazuar në variacionin e okupimit të ambienteve gje që ka qene e parashikuar jo në rregull. Për të shmanguar super dimensionimin e kapaciteteve të pajisjeve janë analizuar paraprakishte efektet si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

15.3. Per zgjedhja e sistemit

Karakteristikat e sistemit të përzgjedhur janë parashikuar në vartësi të kriterëve të mëposhtem:

- Fleksibilitet gjatë gjithë kohës së shfrytëzimit që do të thotë që kapacitetet e sistemit të sigurojnë performancë variabile gjatë ditës dhe në sezona të ndryshme.
- Fleksibilitet në kapacitetet e terminaleve në ambientet e destinuara
- Të jete i aftë të sigurojë kondita në përputhje me ato të parashikuara në kriteret e projektimit për të siguruar një mireqenie fiziologjike të krenaqshme.
- Kosto të ulët përdorimi dhe mirëmbajtje.

Me qëllim që të sigurohet një limitim i konsumit energjetik, sistemi është parashikur të ketë karakteristikat e mëposhteme:

- Përdorimi i sistemit në mënyrë selektive, pra ambientet janë të ndara, nga ambientet me përdorim të vazhdueshëm në ato me përdorim spontan.
- Modulimi i operimit të sistemit në funksion të ndryshimit të okupimit në kohë dhe në hapsirë (temperatura e ujit të ngrohtë në dergim), si dhe të parametërve klimatike të ambientit të jashtëm.
- Reagim automatik të terminaleve për të rregulluar në mënyrë individuale temperaturën e mjeteve të brendshme në intervale të limituar (valvolat termostetike).

15.4. Llogaritja e terminaleve të ngrohjes.

- Përcaktimi i fuqisë së terminaleve

Duke qenë se tipologjia e impiantit të ngrohjes për godinen e zyrave, laboratorve dhe sallës së komandimit, është përzgjedhur të jetë qendror, kapaciteti termik rezulton shumë i lartë dhe çdo ambient që analizohet dhe do të llogaritet mbi bazën e karakteristikave specifike për çdo ambient të tij sikurse vëllimi i ambientit, sasia e pareteve të ekspozuara me ambientin e jashtëm, sipërfaqet e dritareve, orientimi me horizontin etj.

$$Q_{Tot} = (G_{vamb} + G_{va}) + V_{neto} \cdot \rho \cdot K \cdot \Delta T \text{ Wat}$$

Nëpërmjet formulës së mësipërme përcaktohet dhe kapaciteti termik që terminalët e ngrohjes (radiatoret) duhet të japin në zonat perkatese. Vërejtja e tyre do të bëhet pranë strukturave në të cilin humbjet termike janë më të mëdha. Gjatë vendosjes së radiatorëve duhet të merret parasysh dhe kushtet arkitektonike, mobilimi, dritaret etj. Radiatori duhet të kompletëhet me

të gjithë aksesoret e nevojshem për montim, dhe duhet të plotësojnë kërkesat e normave UNI EN 442.

15.5. Sistemi ngrohje - ftohje dhe trajtim ajri

Do të realizohet me :

Kondicioner industrial me ftohësin ekologjik R-410A, me sistem ngrohje-ftohje dhe trajtim ajri, me të gjithë sistemin dhe aksesoret e vet për volum 1500m³, me grila dhënie dhe rikthimi, kanalet e ajrit, guarnicionet, sistemi mbajtës i filtrave dhe aksesore të tjerë

15.6. Izolimi termik

Kërkesat e izolimit termik të tubave të sistemit ngrohës duhet të plotësohen sipas kërkesave të normave/standarteve në fuqi. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet që humbjet e energjisë të mbahen në nivele të ulta. Ndalohej vendosja e tubave pa izolim të pershtatshëm.

Për izolim të tubave me uje të nxehte, që kalojnë nëpër hapësira/dhoma të ftohta (jo të ngrohura), janë keto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohës duhet të izolojnë në këto mënyra:	
Diametri i jashtëm i tubit	Trashësia e izolimit (0,035 W m ⁻¹ K ⁻¹)
< 20 mm	3 - 20 mm
22 – 35 mm	4- 30 mm
40 – 100 mm	6- 50 mm
> 100 mm	9- 100 mm

Tabela e lartpërmendur vlen për një material izolues me karakteristikën e lartpërmendur (0,035 W m⁻¹K⁻¹). Në rast se përdoret një material tjetër, ai duhet të llogaritet në atë mënyrë që të plotësojë po të njëjten kërkesë, për ruajtje të temperaturës së ujit.

Sistemet të cilat e shperndajne ngrohjen me ndihmen e tubave rekomandohet të projektohen me pompa shperndarese. Sisteme të cilet punojne pa pompe dhe e shperndajne ujin e nxehte, si rezultat i differences se ujit te ngrohje (te nxehte) me ate te ujit te ftohte, nuk jane te rekomandueshme te perdoren, per shkaqe te ndryshme.

15.7. Sistemi i kanaleve te ajrit

Të gjithë kanalet e ajrit duhet të ndertohen dhe instalohen në perputhje me vizatimet si dhe satandarteve perkatese EN dhe DIN. Shtrirja e kanaleve duhet të behet në vije te drejte, duhet të jenë të lemuar nga brenda, nuk duhet të kene vibrime nën të gjitha kushtet e punes dhe pa humbje presioni. I gjithë sistemi i kanaleve të ajrit perfshire ketu kapeset, mbajteset, izolimin, guarnicionet, kanalet fleksible, shuaresit e zhurmave, lidhjet me kanalet fleksibel, duhet të zgjidhen, të prodhohen dhe instalohen për një jetëgjatesi 10 vjecare.

15.8. Permasat e Kanaleve te Ajrit

Të gjithë kanalet e ajrit duhet të prodhohen me permasat e treguara në vizatim. Permasat e kanaleve janë permasat aktuale të rugeve të ajrit. Ndryshimet në permasat e kanaleve (reduktimet) dhe ne formen e tyre duhet të behen në menyre graduale.



15.9. Testimi

Të gjitha kanalet e ajrit (furnizimi dhe kthimi) duhet të testohen dhe të jenë hermetike në menyre të tille që i gjithë sistemi, duke perfshire edhe lidhjet fleksibel me njesite fundore të ajrit, nuk duhet të kene rrjedhje me shume së 4% të sasise maksimale projektuese të ajrit në presionin statik të projektuar të kanalit të ajrit. Testimi duhet të behet me ane të paisjeve të aprovuara, të

cilat do të perbehen nga një ventilator centrifugal testues, gryke seksioni e kalibruar e ajrit, aparat mates i kalibruar për matjen e presionit diferencial dhe paisje të tjera të nevojshme për kryerjen e testimit. Presioni minimal i testit duhet të jetë 500 Pa. I gjithë seksioni i kanaleve të ajrit nën testim duhet të kontrollohet për zhurme dhe për rrjedhje, të riparohen dhe të rritestohen. Riparimi duhet të kryhet edhe kur rrjedhja e kanaleve të ajrit është brenda limiteve të specifikuara.

15.10. Instalimi

Kanalet e ajrit duhet të instalohen në një zonë të rregullt dhe të pastër. Metodaf e kapjes së këtyre kanaleve me strukturat dhe muret duhet të jenë të koordinuara dhe të aprovuara nga Inxhinieri.

15.11. Materialet e Nderimit

Të gjitha kanalet e ajrit përjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe, duhet të ndertohen me flete metalike të galvanizuar. Të gjithë fletet metalike të galvanizuara duhet të jenë të veshura me zink 275 g/m². Kapese set dhe mbajte set duhet të jenë të mbrojtura të galvanizuara.

15.12. Guarnizionet

Të gjitha bashkimet duhet të jenë të bashkuara me guarnicion të aprovuar.

15.13. Kanalet Fleksibel dhe Lidhjet

Ventilatorët dhe paisjet e tjera vibruese në lidhjet e tyre me kanalet, duhet të lidhen në të dyja anet me kanale fleksibel. Këto kanale fleksibel duhet të jenë të pershtatshëm për presionin e punës të kanaleve në piken e instalimit. Kanalet fleksibel nënkuptojnë një shirit i vendosur mes dy lidhjeve në kanal që nuk i kalon 100mm gjatësi kanali. Kanalet fleksibel duhet të prodhohen nga veshje cope rezistente ndaj demtimit dhe me një veshje nga fabrika me baze minerale. Lidhjet fleksibel duhet të jenë të kapura në mënyrë të sigurt dhe nuk duhet të kenë rrjedhje ose të shkaktojnë zhurma të tepërta. Në rastet e njesive fundore të shpërndarjes së ajrit, duhet të përdoren hallka kapese me shirit metalik që janë të çmontueshme.

Keto tuba do të levrohen në dy forma:

-të izoluar dhe të pa izoluar;

Konstruksioni do të jetë :

-alumin i perforcuar me dy flete me shtrese poliesteri, i termoizoluar me lesh xhami;

Ngjyra:	aluminat
Gjatesia:	standard
Temperatura e punes:	25 °C / +220 °C
Densiteti:	16kg/m ³
Trashësia:	25 mm

15.14. Berrylat

Do të perdoren berrylla me rreze standarte ($R = D$). Berrylat me rreze të shkurter dhe ata katrore do të perdoren vetem në rastet kur hapësirat janë të ngushta.

Degezimet

Të gjitha degezimet duhet të jenë me nga 45°, përveç rasteve kur nga vizatimet është përcaktuar ndryshe.

15.15. Skeleti Mbajtes i Filtrit

Skeletet mbajtes të filtrit dhe komponentet e tij duhet të jenë produkte standarte katalogu të momentit. Këto paisje duhet të zgjidhen me një jetëgjatësi pune 12 vjeçare. Panelet e filtrit duhet të jenë të çmontueshme nga ana e sipërme e rrymes së ajrit. Skeletet mbajtes të filtrit do të jenë të tilla që të perputhen me panele filtri standarte.

Kur paisja të jete e ngarkuar me të gjithë filtrat e caktuar, ajo do të lejoje një kalim zero të ajrit përqark skeleteve të tyre dhe në kete gjendje duhet të qendroje deri në fund të jetëgjatësisë së saj. Skeletet mbajtëse të filtrave duhet të jenë në gjendje të mbajne peshën e filtrave kur keta të fundit të jene të mbushur me materialet filtrues. Skeletet e filtrave duhet të jene të forte dhe duhet të mos kenë asnjë shformim edhe nën peshën maksimale të filtrave që do të jenë gati për tu pastruar. Skeletet e filtrave, guarnicione dhe kapeset e tyre duhet të durojne deri në 500 zëvendësime të filtrave.

Për zëvendësimin e filtrave nuk kërkohej asnjë vegël e veçantë.

15.16. Grila e ajrit ne dhënie (te montuara ne kanal ajri)

Grila do të montohet në menyren e treguar në vizatime. Grila do të jetë e perfunduar në alumin natyral të anodizuar. Modeli si dhe pamja e griles duhet të aprovohet nga inxhinjeri. Sipërfaqja e brendshme e griles do të ketë flete me dy rradhe. Grilat duhet të paisen me paisje rregulluese të sasise së ajrit. Regjistrimi i tyre do të bëhet përmes faqes së griles. Grila si dhe të gjithë pjesët përberëse të saj duhet të jenë të mbrojtur nga korrozioni. Për instalimin e griles duhet të sigurohen të gjithë kllapat dhe vidat e nevojshme dhe kjo paisje do të instalohet në hapjet e lena në kanalin e ajrit në pozicionet e treguara në vizatim.



15.17. Grila e ajrit ne rikthim (te montuara ne kanal ajri)

Grilat kthyese të ajrit do të montohen në menyren e treguar në vizatime. Grilat kthyese të ajrit duhet të jenë produkte katalogu të kohës dhe të kenë lakore pune të çertifikuara. Sipërfaqja e griles do të jetë e emaluar ose me shtresë puder epoksi. Këto grila duhet të jenë të përshtatshme për tipin e montimit të treguar në vizatime. Sipërfaqja e brendshme e griles do të ketë lopata me kënde fikse 30°. Grilat duhet të paisen me paisje rregulluese të sasise së ajrit. Regjistrimi i tyre do të bëhet përmes faqes së griles. Grila si dhe të gjithë pjesët përberëse të saj duhet të jenë të mbrojtura nga korrozioni.



16. PAJISJE ZYRE PER IMPIANTIN BOVILLE

Realizimi i projektit "Rikostruksion i pjesshem i impiantit ekzistues te trajtimit te ujit" do te sjelle ndryshim rrenjesor të kushteve të punes të punonjesve të impiantit, specialistet e institutit "DEKLIADA - ALB" edhe me kerkese të stafit drejtues të impiantit kanë parashikuar mobilimin e salles së komandimit dhe zyrave të impiantit me pajisjet e meposhteme :

- 1- Tavoline kompjuteri ne forme L.
-permasat 214x73 xH73+
153x73xH73 cm. copë 3
- 2- Tavoline zyre. 70x140xH75 cm,
copë 6
- 3- Kabinet & raft dosjesh,
42x90xH200 cm, copë 8
- 4- Karrige zyre me rrota e zezë,
62x97-109x70 cm, copë 10
- 5- Karrige vizitori, 61x66xH94
copë 4

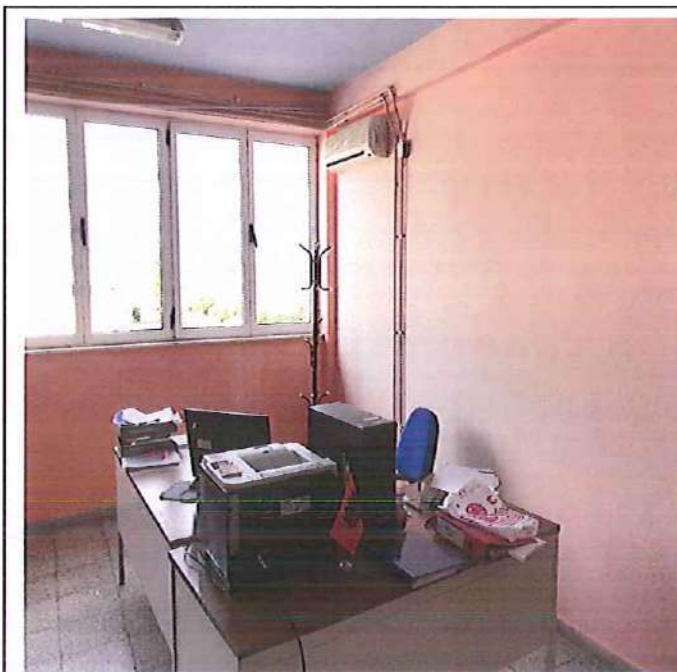


Fig 30 . Gjendja ekzistuese e zyrës se pergjegjesit te impiantit



Fig 31 . Gjendja ekzistuese e zyrës se pergjegjesit te



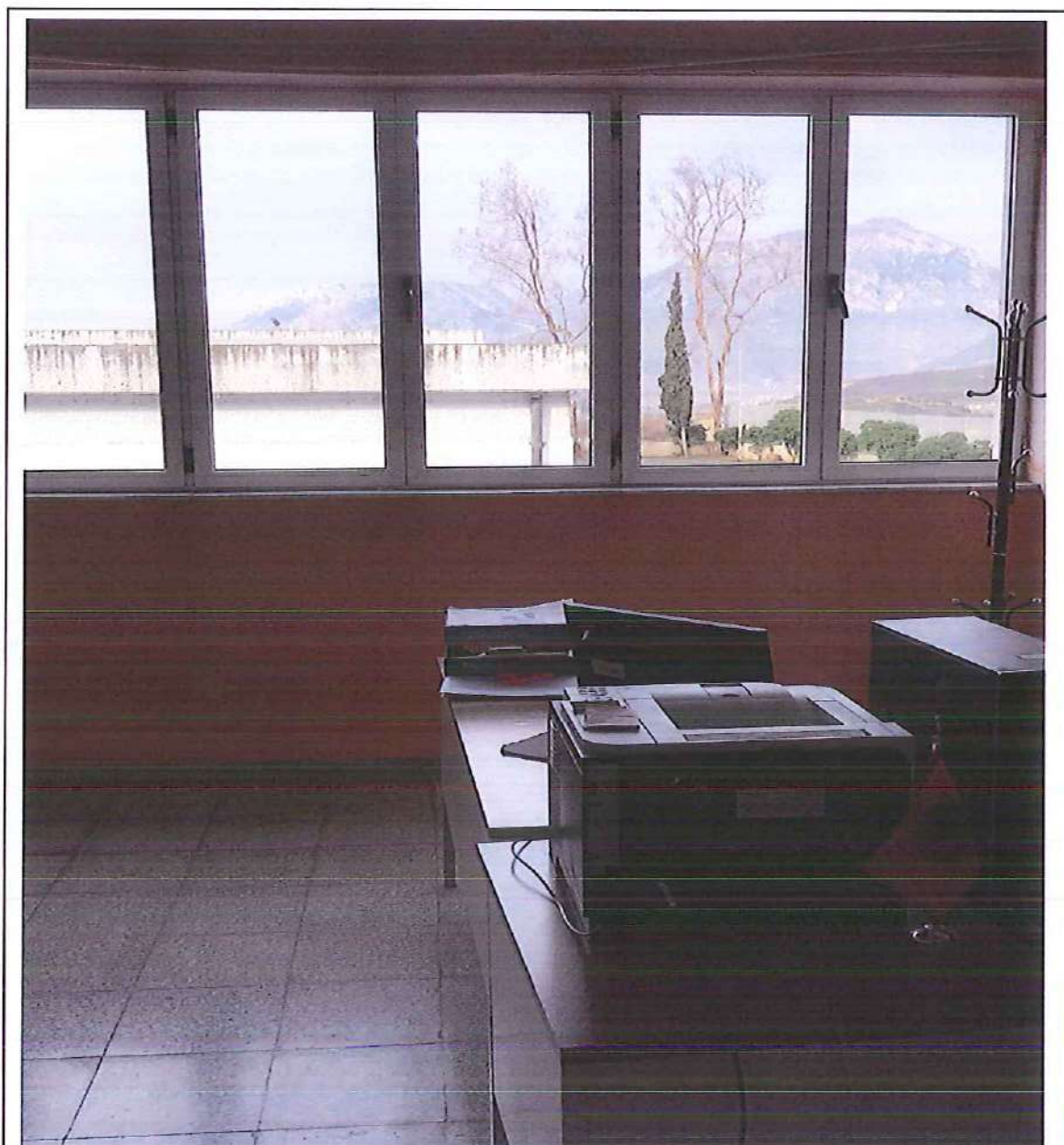


Fig 32 . Gjendja ekzistuese e zyrës së përgjegjesit të impiantit



SHENIM I RENDESISHEM

Specialistet e Institutit "Dekliada Alb" shpk qe perfunduan studimin dhe projektimin me objekt: "Rikonstruksion i pjesshem i impiantit ekzistues te trajtimit te ujit" kane realizuar me pare edhe studimin dhe projektin me objekt: " Shtese e impiantit te perpunimit te ujit Boville me 1800 l/s, ne fazen e pare te zbatimit per 600 l/sek".

Në projektin me objekt " Shtese e impiantit te perpunimit te ujit Boville me 1800 l/s ,në fazen e pare te zbatimit per 600 l/sek" duke u nisur nga sygjerimet e personelit Inxhiniero teknik te impiantit dhe nga rëndesia qe kishin disa makineri, aparatura dhe agregate per funksionimin pa probleme te shteses se re prej 600 l/s per fazen e pare, u vendos ne bashkepunim me investitorin, qe ne projekt te perfshiheshin edhe zëvendesimi i disa makinerive , aparaturave dhe mekanizmave te cilat nuk i perkisnin direkt shteses se impiantit te perpunimit te ujit Boville per fazen e pare 600 l/s dhe per te evidentuar u shoqeruan me shënimin "**opsional 1**". Preventivat e makinerive aparaturave dhe agregateve te reja "**opsional 1**" dhe preventivat e montimit te tyre per shtesën e re 600 l/s paraqiten me poshte:



Nr analiz es	Pershkrimi i punimeve	Njesi a	Sasi a	Cmimi njesi leke	Vlera leke
	PAISJE DHE MAKINERI MEKANIKE				
G	OPSIONALE				
An	F.V panel boks i Tm -20kv- ,630 A me tre çela te TM: te hyrjes, te matjes, komandimit dhe mbrojtjes, dhe të furnizimit	Cop ë	1	2,400,000.0	2,400,000.0
An	Furnizim mekanizma kyëje çkyçe me motor 220v ac me bobina te kyçjes dhe te çkyçjes 220 v ac me kontakte komandimi ON-OFF per automatet 4P 220 A ABB	Cop ë	2	245,000.0	490,000.0
An	Furnizim ne kohe me rele kohe dhe ndermjetese te komandimit te mekanizmave kycje ckycje te linjes dhe te gjeneratorit	Cop ë	2	50,000.0	100,000.0
An	Pompa centrigugale horizontale nje shkalleshe (P-401 A/B/C, Q = 800 m3/h, H=15m, me helike gize, bosht me çelik CrMo \, motor elektrik me vendosje horizontale B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 55kw, izolim të motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55 së bashku me kundravalvolen batente të ngurte DN450 PN10	Cop ë	1	2,400,000.0	2,400,000.0



An	Pompa centrifugale horizontale një shkalleshe (P-402 A/B, Q = 325 m ³ /h, H=18m, vendosur ne pune me vendosje elektomotor horizontal B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 30kw, izolim të motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55.	Cop ë	2	940,056.0	1,880,112.0
An	Ajër tharëse FD 60 (E-601 A/B) Presioni I ajrit në hyrje 7-10.5bar, temperatura e ambientit 0-45°C, temperatura e ajrit në hyrje 0-55°C, pika e ngrirjes 3°C, prurja e ajrit në ajërtharës në kushte normale 60 litra/sek	Cop ë	1	690,000.0	690,000.0
A	SHUMA E MAKINERI PAJISJEVE				7,960,112.00



I. PUNIME MONTIMI MEKANIKE DHE ELEKTRIKE					
1. MONTIMI IMAKINERI PAISJEVE TE IMPIANTIT BOVILLE					
An	Montim pompe centrifugale horizontale një shkalleshe (P-401 A/B/C, Q = 800 m ³ /h, H=15m, me helike gize, bosht me celik CrMo \, motor elektrik me vendosje horizontale B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 55kw, izolim të motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55 se bashku me kundravalvolen batente të ngurte DN450 PN10	Copë	1	90,376.0	90,376.0
An	Montim pompe centrifugale horizontale një shkalleshe (P-402 A/B, Q = 325 m ³ /h, H=18m, vendosur në pune me vendosje elektromotor horizontal B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 30kw, izolim të motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55.	Copë	2	90,376.0	180,752.0
An	Montim ajër-tharëse FD 60 (E-601 A/B) Presioni i ajrit në hyrje 7-10.5bar, temperatura e ambientit 0-45°C, temperatura e ajrit në hyrje 0-55°C, pika e ngrirjes 3°C , prurja e ajrit në ajërtharës në kushte normale 60litra/sek	Copë	1	65,838.0	65,838.0
SHUMA 1					336,966.00
2. MONTIMI I PAISJEVE ELEKTRIKE					
An	F.v panel boks i Tm -20Kv- ,630 A me tre ceta te TM: te hyrjes te matjes ,komandimit dhe mbrojtjes ,dhe te furnizimit te transformatorit te Fuqise	cope	1	120,677	120,677

Raport Teknik

An	F.v mekanizma kyçje çkyçje me motor 220v ac me bobina te kyëjes dhe çkyçjes 220Vac me kontakte komandimi ON- OF për automatet 4P 220A ABB	cope	2	16,895	33,790
An	F.v qarku i komandimit ne kohe me rele kohe dhe nderjetese të komandimit te mekanizmave kyçje çkyçje, të linjes dhe të gjeneratorit	cope	2	16,895	33,790
	SHUMA 2				188,257
B	SHUMA E PUNIMEVE TE MONTIMIT				525,223.00

Pra :

- | | |
|--|------------------|
| • SHUMA E BLERJEVE TE MAKINERI PAJISJE | 7,960,112 |
| • SHUMA E PUNIMEVE TE ZMONTIM MONTIMIT | <u>525,223</u> |
| • TOTALI pa TVSH në lek | 8,485,335 |

Pra, vlera në lekë e shumës së blerjes së makineri pajisjeve dhe e punimeve të montimit të makineri pajisjeve "opsionale" pa TVSH rezulton **8,485.335** lekë

Ne studim projektimin e : "Rikonstruktion i pjesshëm i impiantit ekzistues të trajtimit të ujit " janë parshikuar të njejtat makineri pajisje të reja dhe montimi i tyre perveç pompes item 401 B centrifugale horizontale një shkalleshe KSB ETA-R 250-300 e cila është parashikuar ti bëhet shërbim dhe është parashikuar për t'u vendosur e re k/valvola batente e ngurtë DN450 PN10. Më poshtë po paraqesim preventivat për makinerite e reja , zmontim montimin e makinerive të reja (zmontimi i të vjetrave) dhe shërbime në makineri dhe pajisje mekanike dhe elektrike **"Opsionale 2"**:



STUDIMI DHE PROJEKTIMI PËR OBJEKTIN: "RIKONSTRUKSIONI I PJESSHËM I IMPIANTIT EKZISTUES TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË"					
I. MAKINERI E PAJISJE MEKANIKE DHE ELEKTRIKE TE REJA					
Nr analizes	Pershkrimi i punimeve	Njesia	Sasia	Cmimi njesi leke	Vlera leke
D	BATERIA E FILTRAVE				
	- Pompa centrifugale horizontale nje shkalleshe (P-402 A/B, Q = 325 m3/h, H=18m, vendosur ne pune me vendosje elektomotor horizontal B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 30kw, izolim te motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55.	cope	2	940,056.0	1,880,112.0
E	SEKSIONI I PRODHIMIT DHE SHPERNDARJES SE AJRIT TE KOMPRIMUAR				
	Ajertharese te markes ATLAS COPCO te tipit FD-60, volumetrik, E - 601 C/D ne gjendje per te prodhuar ajer te thate me kapacitet 60l/s me pike ngrirje 3° me presion te ajrit ne hyrje 7 deri 10 .5 bar ose ekuivalent me	Cop cope	1	690,000.0	690,000

	te.				
G	SEKSIONI I LAVAZHIT TE FILTRIT				
	Kundravalvole e re batente te ngurte DN450 PN10	cope	1	110,000.0	110,000
L	PAISJE ELEKTRIKE				
an	Panel boks i Tm - 20Kv- ,630 A me tre cela te TM: te hyrjes te matjes ,komandimit dhe mbrojtjes ,dhe te furnizimit te transformatorit te Fuqise	cope	1	2,400,000	2,400,000
an	Mekanizma kycje ckycje me motor 220v ac me bobina te kycjes dhe ckycjes 220Vac me kontakte komandimi OF+SD per automatet S7S 4P 1250 A ABB ose ekuivalent me te.	cope	2	245,000	490,000
an	Qarku i komandimit ne kohe me rele kohe dhe ndermjetese te komandimit te mekanizmave kyçe çkycje, te linjes dhe te gjeneratorit	cope	2	50,000	100,000
	SHUMA MAKINERI PAISJE MEKANIKE + ELEKTRIKE (PA TVSH)				5,670,112



STUDIMI DHE PROJEKTIMI PËR OBJEKTIN: "RIKONSTRUKSIONI I PJESSHËM I IMPIANTIT EKZISTUES TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË"					
MONTIM I MAKINERIE PAJISJE MEKANIKE DHE ELEKTRIKE TE VJETRA (+ ZMONTIMI I TE VJETRAVE)					
Nr analizes	Pershkrimi i punimeve	Njesia	Sasia	Cmimi njesi leke	Vlera leke
E	SEKSIONI I PRODHIMIT DHE SHPERNDARJES SE AJRIT TE KOMPRIMUAR				
	Zmontim - Montim Ajertharese te markes ATLAS COPCO te tipit FD-60, volumetrik, E - 601 C/D ne gjendje per te prodhuar ajer te thate me kapacitet 60l/s me pike ngrirje 30 me presion te ajrit ne hyrje 7 deri 10 .5 bar	Cop cope	1.0	48,700.0	48,700
K	SEKSIONI I LAVAZHIT TE FILTRIT				
	Zmontim - montim pompa centrifugale horizontale nje shkalleshe (P-402 A/B Q = 325 m3/h, H=18m, vendosur ne	Cop cope	2.0	157,151.0	314,302

Raporti Teknik

	pune me vendosje elektromotor horizontal B-B 380 v (3 fazor), fuqia e instaluar 30kw, izolim te motorit klasa F me mbinxehje me klasen , me mbrojtje mekanike IB55.				
	Montim-Zmontim kundravalvole e re batente te ngurte DN450 PN10	cope	1.0	16,090.0	16,090.0
	SHUMA MAKINERI PAISJE MEKANIKE + ELEKTRIKE (PA TVSH)				379.092



STUDIMI DHE PROJEKTIMI PËR OBJEKTIN: "RIKONSTRUKSIONI I PJESSHËM I IMPIANTIT EKZISTUES TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË"					
<u>SHERBIME NE MAKINERI DHE PAJISJE MEKANIKE -ELEKTRIKE</u>					
Nr analizes	Pershkrimi i punimeve	Njesia	Sasia	Cmimi njesi leke	Vlera leke
C	Sherbime per pompat centrifugale				
	Rehabilitimi i pompave centrifugale horizontale nje shkalleshe KSB ETA-R 250-300: me zerat "zevendesimi i kushinetave te pompes dhe elektromotorit", "vendosja e xhuntave te reja bashkuese".	cope	1.0	150,000.0	150,000
	SHUMA MAKINERI PAISJE MEKANIKE + ELEKTRIKE (PA TVSH)				150,000

Pra :

SHUMA E BLERJEVE TE MAKINERI PAJISJE	5,670,112
SHUMA E PUNIMEVE TE ZMONTIM MONTIMIT	379,092
SHUMA E SHERBIMIT TE MAKINERI PAJISJE	<u>150,000</u>
TOTALI pa tvsh në lek	6.199.204

Pra vlera në leke e shumes së blerjes së makineri pajisjeve punimeve të zmontim montimit të makineri pajisjeve të reja (zmontimi i te vjetrave) pa TVSH "Opsionale 2" rezulton **6.199.204** lek.

Skenaret e mundshme janë :

1 - Investohet fillimisht për realizimin e shtesës prej 600 l/s , të impiantit Bovillë faza e pare e me vone rikonstruksioni i pjesshem i impiantit ekzistues .Në kete rast do të zbatohet preventivi i plote i shteses prej 600 l/s faza e pare , pra në

preventiv do të jenë të përfshira edhe **8.485.335** leke pa TVSH makineri dhe pajisje që janë nën siglen "Opsionale1".

Me realizimin e mevonshëm të rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues vlera prej **6.199.204** lek pa TVSH "opsionale2" do të zbritet nga preventivi i rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues

2 - Investohet fillimisht për realizimin e rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues e me pas realizohet shtesa prej 600 l/s të impiantit Boville faza e parë. Në këtë rast do të zbatohet preventivi i plotë i rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues pra në të do të jete përfshirë edhe vlera 6.231.384 lek pa TVSH " opsionale 2" Me realizimin e shtesës prej 600 l/s, të Impiantit Boville vlera prej 8.485.335 lek pa TVSH " Opsionale 1"do të zbritet nga preventivi i plotë i shtesës 600 l/s të impiantit Boville faza e parë.

3 - Investohet njëkohësisht për realizimin e rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues dhe shtesën prej 600 l/s të impiantit Boville faza e parë. Në këtë rast për makineritë dhe pajisjet opsionale prevalon rikonstruksioni i pjesshëm "Opsionale 2" mbi atë të shtesës prej 600 l/s të Impiantit Boville "Opsionale 1" . Pra do të zbatohet preventivi i plotë i rikonstruksionit të pjesshëm të impiantit ekzistues, ku do të jete përfshirë edhe vlera **6.199.204** lek pa TVSH " opsionale 2" .Me realizimin e shtesës prej 600 l/s, të Impiantit Boville vlera prej **8.485.335** lek pa TVSH " Opionale 1"do të zbritet nga preventivi i plotë i shtesës 600 l/s të impiantit Boville faza e parë.

