

**"Studim projektim": Rikonstruksioni i magjstralit kryesor  
dhe rrjetit të brendshëm të ujësjellesit të qytetit Patos**

**PROJEKTI ELEKTRIK**

**RELACIONI TEKNIK**

**Projektuesi**

**Ing.Petrit Peqini**

**Nr.Licenses E.0123/3**

## RELACION TEKNIK.

### 1. Te pergjithesme.

Per nevojat e zones turistike te Spillese eshte hartuar projektit : *"Studim projektim": Rikonstruksioni i magjstralit kryesor dhe rrjetit të brendshëm të ujësjellesit të qytetit Patos*

ku si pjese perberese e tij eshte dhe projekti elektrik zgjidh problemin e furnizimit me energji elektrike si dhe kryerjen e punimeve te instalimeve elektro-mekanike mekanike. Projekti pergjitheshm perbehet nga keto pjese :

- Puscipimet dhe stacionet e pompave zhytесе
- Stacioni qendror i pompave.
- Sistemi tubacioneve dhe depot grumbulluese te ujit.
- Rrjeti shperndares i ujesjellesit.

### 2. Vendodhja e objektit dhe permbajtja e projektit.

Projekti ka nje shtrirje te madhe gjeografike fillon prane lumit Vjese ne te djathte te rruges nacionale Fier-Tepelen prane fshatit Varibop ku prane lumit Vjose ndodheen puscipimet dhe stacionet e pompimit te ujit te pijeshem si dhe ne nje distane prej 200-400 m nga to do te ndertohet nje stacion qendror pompimi qe do te kete nje depo uji grumbulluese-rregulluese, nga ku nje pjese e vogel e ujit me anen e dy grupeve pompash shtytесе prodhimtari sejcila 5,4m<sup>3</sup>/ore dhe 20,88m<sup>3</sup>/ore do dergojne ujin ne depot Vjose dhe Varibop 1. Pjesa me e madhe e ujit prej 780m<sup>3</sup>/ore me anen e grupit te tre el/pompave siperfaesore me prodhimtari sejcila 390 m<sup>3</sup>/ore dhe rregjim pune dy ne pune dhe nje rezerve do te dergohet ne depon Mihaj 2000m<sup>3</sup>+1000m<sup>3</sup>. Nga kjo depo nepermjet rrjetit shperndares me rrjedhje te lire dhe stacioni te vogla pompimi do te furnizohen 13 depo uji qe ndodhen ne territorin e Bashkive Patos, Fier dhe Roskovec.

Ne fleten e vizatimit IE-04 jepet skema hidraulike dhe elektrike e funksionimit te ujesjellesit. Projekti elektrik permban keto elemente te furnizimit me energji elektrike :

- Burimi i furnizimit me energji elektrike N/stacioni 35/10/6 Cakran
- Linje kabllore e TM 20kV nga n/stacioni elektrik Cakran ne Stacionin Qendron Varibop
- Pese puscipime dhe pese stacione pompash zhytесе prane lumit Bjose.

-Stacioni qendror i pompave ne Varibop

-13depo grumbulluese dhe 5 stacioni pompimi shytes.

-Sistemin e kontrollit niveleve,prurjeve te ujit ne puse dhe depo dhe mbledhja e te dhenave si dhe automatizimi i stacioneve te pompave ne pergjithesi.(SCADA)

Projekti elektrik do te sherbeje per ti dhene zgjidhje furnizimit me energji elektrike sipas kerkesave bashkekohore dhe me perfundimin ne teresi te projektit do te zgjidhet perfundimisht furnizimi me ujete te pijeshem i gjithe ketij rajoni qe nga pikpamja e investimit mund te jet nje nga ujesjellesat me te medhej qe do te realizohet ne Shqiperi.

Projekti percakton dhe i jep zgjidhje :

a.Fuqete e instaluar dhe te kerkuara ne cdo objekt.

b.Burimet e furnizimit me energji elektrike.

c.Pika se lidhjes me energji elektrike te objektit.

d.Zgjedhjen e skemes se furnizimit me energji elektrike te objekteve.

e.Kontrolli i ngarkesave elektrike ne skemen e furnizimit me energji dhe masat qe duhet te merren per zvogelimin e tyre ne pjeset e skemes elektrike te furnizimit.

e.Nevojen e burimeve te pamvarura te energjise elektrike per rritjen e sigurise se furnizimit me energji elektrike si dhe prodhimin e energjise se rinovushme me panele diellore.

f.Automatizimin e procesit teknologjik si dhe permisimin e treguesve energjistik te rrjetit elektrik me qellim rritjen e sigurise se furnizimit me energji elektrike dhe uljen e kosos se saj.

g.Vendosjen e matesave elktromagnetik dhe matesave te niveleve ne depo dhe puse

h.Furnizimin me energji elektrike per nevojat vetjake te objektit si ndricim priza,kontroll te procesit dhe komandim ne distance te paisjeve dhe makinerive te objekteve.

Gjate hartimit te projektit do te kihen parasysh per tu dhene zgjidhje kerkesave te te tjera te meposhetme lidhur me :

-Detyren e projektimit.

-Klasifikimi i ambjenteve ne lidhje me kushtet dhe vecantit e kryerjes se aktivitetit te punes.

-Te dhenat e rrjetit elektrik te furnizimit,te shperndarjes si dhe konsumatoret e energjise elektrike fuqia,tensioni,frekuenca,fazet,gjendja e neutrit,tokezimit dhe menyra e furnizimit,renia e lejuar e tensionit ne pikat e ndryshme te impjantit

elektrik si dhe kerkesat bashkohore per uljen e konsumit te energjise elektrike si dhe sigurimin e pandërpre me energji elektrike te ujesjellesit.

- Pershkrimi i ngarkesave elektrike dhe zgjedhja e seksionit te kabllave
- Zgjedhjen e paisjeve elektromekanike.
- Krijimin e lehtesirave gjate punes dhe mirmbajtjes se paisjeve dhe makinerive.
- Normat teknike te zbatuara per instalimet elektrike dhe paisjet elektrike.
- Pershkrimi i masave mbrojtese per mbrojtjen nga renia nen tension.
- Paraqitja e hollesishme me anen e vizatimeve e projektit te zbatimit.
- Informacione te tjera.

### **Projekti elektrik ka per qellim :**

-Furnizimin me energji elektrike per per 24 ore ne dite te stacioneve te pompave zhytесе, stacionit qendror si dhe depove grumbulluese:

- Percaktimin e tipit te elektropompave dhe rregjimin e punes se tyre.
- Percaktimin e fuqive te instaluara dhe te kerkuara.
- Ndertimin e nje linje te re kabllore nga seksioni 10kV i n/stacionit Cakran
- Ndertimi i kabines murature me dy transformatore 1600kVA ne stacionin qendror Varibop.
- Percaktimin e skemes se furnizimit me energji te stacioneve te pompave zhytесе dhe kerkesat me energji elektrike te paisjeve te fuqise komandimit, kontrollit dhe rrjetit informatik.
- Furnizimin me energji elektrike te depove te ujit dhe stacioneve te pompave shytes.

## **2. Te dhenat e projektit .**

### **2.1. Te dhenat me karakter te pergjithshem.**

<b>TE DHENAT</b>	<b>REFERENCA</b>	<b>SHENIME</b>
Porosites	-AKUK	
Pronar	- Bashkia Rrogozhine	
Objekti	- "Studim projektim": Rikonstruksioni i magjstralit kryesor dhe rrjetit të brendshëm të ujesjellesit të qytetit Patos	

Qellimi i punes	-Furnizimi me energji elektrike si dhe zgjedhja,percaktimi i paisjeve elektro-mekanike te projektit.	
Ligjet,normat,udhezimet dhe rregulloret e zbatuara.	-OSSH ,IEC,DIN,ISO,VKM,Rregullore sigurimit teknik dhe KPProjektrimit.	

## 2.2 Te dhena te projektit ne lidhje me ndertesen.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
Destinacioni godinave	Stacione pompimi dhe depo grumbulluse uji	
Te dhenat e godines	-Themelet: beton -Muret rrethues dhe ndares : tulla dhe dritare. -Mbulesa : betonarme -Dyshemeja e jashtme : beton -Dyshemeja brendeshme : beton -Vendodhja : fushe -Dimensionet orjentuese : -Lartesi axgjeresi thellesi : Shiko projektet e sejcilit objekt. -Ndertesa te tjera nuk ka.	

### 2.3 Te dhenat e projektit ne lidhje me kushtet ambientale.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
<b>TEMPERATURA</b> -Min/Max brenda ndertesës -Min/Max jashte ndertesës -Mesatare ditore me e nxehte -Mesatare max mujore -Mesatare vjetore	+5°C/35°C -5°C/39°C +30°C +25°C +15°C	
<b>LAGESHTIA</b> -Parashikohet kondesimi -Niveli lageshtise	Po Mesatar	
<b>LARTESIA</b> -Me e madhe ose me e vogel se 1000m	<1000m	
<b>PREZENCA E TRUPAVE TE NGURTE</b> -Grimca -Pluhur	Ambjent pa grimca te ngurta Ambjent pa pluhur	
<b>PREZENCA E UJIT</b> -Renia e shiut ne kendin 60° me shpejtesi 7m/sekonde	Nga jashte	
<b>KUSHTET E TOKES DHE TERRENIT</b> -Thellesia e ngrirjes se tokes -Rezistenca elektrike e terrenit -Rezistenca termike e terrenit	50 cm 300 Ω/m 1mK/W	
<b>VENTILIMI I AMBJENTEVE TE PUNES</b> -Natyral -Artificial -Natyral me anen e ventilimit artificial	Ventilim natyral per kabinat murature dhe stacionet e pompave dhe depot grumbulluese te ujit.	
<b>ERA</b> -Drejtimi nga fryn era -Shpejtesia maksimale		
<b>EFEKTET SIZMIKE</b>		

<p>KUSHTET SPECIFIKE TE AMBJENTIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prezenca e elementeve korrozive</li> <li>-Prezenca e rrymave elektrike</li> <li>-Prezenca e elementeve helmues</li> <li>-Niveli i zhurmave te lejuara</li> </ul>		
--	--	--

#### 2.4 Te dhenat e projektit ne lidhje me instalimet elektrike.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
<p>LLOJI I SIPERMARRJES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalim i ri</li> </ul>	<p>Instalime te reja elektrike. Percaktimi i paisjeve dhe makinerive elektro – mekanike, kimike si dhe ato te prodhimit te energjise elektrike, instalimi tyre, dhe instalimet elektrike nga burimi energjise elektrike te furnizimit, ndertim linje kabllore 10kV dhe kabine murature 6/10/20kV per SPZH, SQ dhe depot e ujit me SPSH si dhe rrjetet elektrike shperndarese te TU ne objek si dhe instalimet elektrike te ndricim, priza rrufeprites tokezim dhe instalime te tjera ndihmese</p>	
<p>PERMBAJTA E PUNIMEVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ndertim linje kabllore 10kV</li> <li>-Kabina murature dhe instalimi paijeve elektro-makanike.</li> <li>-Linje kabllore 10 kV per SQP</li> <li>--Kabine murature per depot grumbulluese dhe</li> </ul>	

	instalimi pajëve elektromekanike si dhe rrjeti shpërndarës i TU dhe instalimet elektrike në to.	
MATJA E ENERGJISE	Në kabinën muraturë të çdo objekti për stacionin qendror në tensionit të mesëm në keshillim me specialistët e zonës të OSSHE	
BURIM TE PAVARUR TE ENERGJISE	Jane dy linja ekzistuese ajrore 6kV dhe një linjë e re kabllorë 10kV. Panel diellor 15kW në deponë e ujit Rushdie.	
RENIA MAKSIMALE E TENSIONIT	Elektromotor : Në ngarkesë të plotë 3% Në leshim 10% Ndricim, Priza 3%	
SEKSIONI KABLLOVE	Sipas DIN VDE 0298-4	
LLOJET E KONSUMATOREVE DHE VENDODHJA E TYRE	Shiko tabelat Nr... dhe vizatimet	
FUQIA MOTORIKE	Stacioni qendror dhe puset : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fuqia e instaluar e elektropompave do të jetë :</li> <li>▶ Pinstaluar e el/pompave=3x500 kW+2x4,4kW+2x11kW=1526kW</li> <li>▶ Pinstaluar për nevojat vetjake 14kW</li> <li>▶ Pinstaluar e puseve</li> </ul>	



	<p>100kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Fuqia e pergjitheshme instaluar do te jete 1640kW</b></li> <li>▶ Per arsye qe do te punojne vetem dy el/pompa me fuqine bosht afersisht 400kW do te kemi :</li> <li>▶ <b>Fuqia e kerkuar =2x400kW+14kW+100kW+1x2,2kW+1x11kW=927kW</b></li> </ul> <p>Depot grumbulluese dhe stacione e pompave ndihmese P=60kW Totali i projektit fuqi te <b>kerkuar : 987kW</b></p>	
--	--	--

Menyra e komandimit pompave nga nivelet e ujit.	Pompat e puseve me Leshim te bute ndryshues frekuence dhe kontrolli i punes se tyre nga stacioni qendror.El/pompat e	
---	--	--

## 3.Klasifikimi

Ambjedi investimit

## 4.Te detyrat e energjike

Pika e rekomenduar 6/10kV Kullina

## 5. Parametret teknike

Gjate referenciale dhe sasia e materjaleve dhe shprehjet e kesaj si hapje te kapacitetit te kullit el/pones

Ne detyra te Litra/seriale nga permbeshtuesit e humbjeve

Nr	Emertimi i stacionit pompave	Q.p L/sek	Koeficient	Qp m <sup>3</sup> /ore	Hd	Kuota K2(m)	Kuota K1(m)	Hgjeo dezikk 2-K1 (m)	DN/PN	ltub km	Humbjet ne linjen per km	Htub	Hgjeodez i k+Htub	Hp=Hd+Hgjeodez i k+Htub	Te dhenat e el/pompes orientuese te el/pompes Q,H,P	DN1/DN2	Tipi el/pompes
1	Stacion qendror-Depo Mihalj	217	3.6	780.1	0	265	11.5	253.5	500	5.622	2.51	14.11	267.61	267.61	Q=2x108,3L/sek=216,6L/sek H=289m,500kW=1el/pomperrezer	DN250/DN200	Elektropompa Siperfaqesore
1.1	Pusi Nr.1x Stacion Qendror	50	3.6	180	16.8	5	10	5	350	314	0.25	1.00	23.00	23.00	Q=50L/sek H=25m.1,18,5kW	240/150	Zhytese
1.2	Pusi Nr2/1.x Stacion Qendror	50	3.6	180	20	5	10	5	350	25	0.25	1.00	23.00	23.00	Q=50L/sek H=25m.1,18,5kW	240/150	Zhytese
1.3	Pusi Nr.3x Stacion Qendror	50	3.6	180	20	5	10	5	350	226	0.25	1.00	23.00	23.00	Q=50L/sek H=25m.1,18,5kW	240/150	Zhytese
1.4	Pusi Nr.x Stacion Qendror	50	3.6	180	20	5	10	5	350	187	0.25	1.00	23.00	23.00	Q=50L/sek H=25m.1,18,5kW	240/150	Zhytese
1.5	Pusi Nr.x Stacion Qendror	50	3.6	180	20	5	10	5	350	396	0.25	1.00	23.00	23.00	Q=50L/sek H=25m.1,18,5kW	240/150	Zhytese
2	Puse Vjose Rezervuari Vjose	1.5	3.6	5.4	0	69.5	11.5	58.75/16		2.633	4.6	12.11	70.11	70.11	2Q=2,77L/sek H=70m,2X2,2kW	DN40/DN40	Grup me 2el/pompa
3	Puse Vjose Rezervuari Varibob-1 Rezervuari Varibob-1Rezervuari	4.1	3.6	14.76	0	110.8	11.5	99.3 110/16		1.552	3.6	5.59	104.89	104.89	2Q=8,3L/sek H=117m,2X11kW	DN100/DN100	Grup me 2el/pompa
4	Varibop 2	1.7	3.6	6.12	0	184.8	110.8	74.75/16		1.063	5.6	5.95	79.95	79.95	2Q=3,3L/sek H=78m,2X3kW	DN40/DN40	Grup me 2el/pompa
5	St.pompave Kreshpan	1.12	3.6	4.032	0	334.8	265	69.8 63/10		1.454	11.4	16.58	86.38	86.38	2Q=2,23L/sek H=81m,2X2,2kW	DN40/DN40	Grup me 2el/pompa
6	St.pompave Rerez	17	3.6	61.2	0	289	209.5	79.5 225/16		0.839	6.6	5.5374	85.0374	85.0374	2Q=33,2L/sek H=84m,2X11kW	DN100/DN100	Grup me 2el/pompa
7	St/pompave Ruzhdie	8.5	3.6	30.6	0	437.2	263.8	173.4 160/20		1.073	4.8	5.1504	178.55	178.55	2Q=16,6L/sek H=175m,2X18,5kW	DN100/DN100	Grup me 2el/pompa
8	St/pompave Kasnice	4	3.6	14.4	0	415.2	210.5	204.7 90/20		1.27	3.6	4.572	209.272	209.272	2Q=7,6L/sek H=205m,2X18,5kW	DN65/DN65	Grup me 2el/pompa

tjera me me leshues te

arter direkt  
i punes se  
eli i ujit ne

mit ne pune.

on ne baze te dokumentave te on.

darjes dhe konsumatoreve te

e rrjeti TM 6/10kV dhe sipas lektrike eshte ne linjen ajrore orit qe administrohet nga Bordi

jen e tij.

kemi parasysh qe zbatuesi ti etij relacione ku shembujt per e teknike jane vetem orientuese ruese.

mi i fuqise se instaluar dhe asaj ktit hidro teknik percaktojme

prurje te pergjitheshme Q=224 ishikuar sigurimin e kesaj sasia re jane puscpime te reja.Duke u itike dhe tabelare percaktojme ekt

Rezultatet e llogaritjeve ne tabelen me larte jane llogaritur :

a.Sipas formules :

### Formula di Hazen-Williams

#### Dati di calcolo

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

Calcola

Reset

Tabella diametri interni tubazioni

Tabella coefficienti di scabrezza

Coefficiente di scabrezza:

- 100 per tubi calcestruzzo
- 120 per tubi acciaio
- 130 per tubi ghisa rivestita
- 140 per tubi rame, inox
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV

b.Sipa tabelës :



Tubi Acciaio senza saldatura DN 50 - 600

### Tabella perdite di carico

0602

Q	DN e int.	Q = Portata litri/sec										V = Velocità m/sec				J = Perdita di carico = m/km			
		50	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600				
125	V					9,33	6,28	3,69	2,35	1,66	1,37	1,05	0,82	0,66	0,46				
	J					627,87	239,52	65,49	21,88	9,40	5,85	3,04	1,68	1,00	0,41				
150	V					7,53	4,42	2,82	1,99	1,64	1,25	0,98	0,79	0,55					
	J					335,60	91,76	30,65	13,17	8,20	4,27	2,35	1,40	0,57					
200	V					10,04	5,90	3,76	2,66	2,19	1,67	1,31	1,06	0,73					
	J					571,43	156,24	52,19	22,43	13,96	7,26	4,00	2,39	0,98					
250	V							7,37	4,70	3,32	2,73	2,09	1,64	1,32	0,92				
	J							236,10	78,86	33,90	21,09	10,97	6,05	3,61	1,47				

### c.Stacionet e pompave zhytëse prane lumit Vjose

Per puscpimet kemi keto te dhena :

Nga studimimi hidrollogjik dime:

Hsatik=5m, Hdin=16,8 m humbjet ne tubacionin me te gjate 396 m me DN300=1m Hdepos=3m

Hp=Hdin+Htub+Hdep=16,8+1+3=20,1m e pranojme lartësin e dergimit te el/pompes zhytëse H=25 m

Per pruje te nje pompe Q=50L/sek=180m<sup>3</sup>/ore dhe H=25 m sipas formule analitike llogarisim fuqin e el/pompes

► **Fuqia = 1xQ(m<sup>3</sup>/orë)xH(m)/365xη=1x180x25/365x0,7=17,6kW**

Prurja e pergjitheshme Qp=5x50litra/sek=250Littra/sek >Qkerkuar 225litra.Fuqia e sejciles elektrompe P=17,6kW.

Duke u mbeshtetur tek nje prodhues el/pompash per nje el/pompe me keto te dhena afron nga programi llogarites i el/pompave te grupit Aturia pompe Itali :  
XN10G1A + 625 fuqi ne bosht 17.6 kW dhe rendiment 74,8% dhe fuqi motori standart 18,5kW  
Fuqia e pergjitheshme e instaluar ne 5 puse me gjithe nevojat vetjake te cdo pusi 1,5kW eshte :

►  $P_{spzh} = (18,5+1,5)kW \times 5 = 20kW \times 5 = 100kW$

#### d.Stacioni qendror i pompave Varibop.

##### Do te permbaje :

Grupi i pare do pompoje ujin ne depon 2000m<sup>3</sup> Mihaj me

$Q_p = 780m^3/ore = 216L/sek$

Grupi i dyte do pompoje ujin ne depon Vjose me

$Q_p = 5.4m^3/ore$

Grupi i trete do pompoje ujin ne depon Varibop

$Q_p = 20,88m^3/ore$

Kontrolli I humbjeve ne tubacionin e dergimit :

A.Analitike :

per  $Q_p = 780m^3/ore = 216Litra/sek$  kemi:

$L_{tub} = 5,622km \times 2.51m/km = 14,11m$

B.Tabelare :

Per prurje  $Q = 200 L/sek = 720 m^3/ore$  pak me e vogel se 780m<sup>3</sup>/ore dhe tub DN500 kemi humbje 2,39 m/km :

Per  $L_{tub} DN500 = 5,622km \times 2,39m/km = 13,43m$

Nga te dy vlerat 14,11m per 780m<sup>3</sup>/ore dhe 13,4m per 720m<sup>3</sup>/ore pranojme humbjet ne tub vleren me te madhe **H<sub>tub</sub> = 14,11m**

Lartesia gjeodezik eshte :

$H_{stacionit} + 11m + H_{depos} + 260m = 249m$

Lartesia e el/pompes eshte  $H_p = H_{gjeodezik} + H_{tub} = 249 + 14,11 = 263m$  sipas hidroteknikut duhet 290m

► **Pra elektropompa do te jete me H=290m**

--Grupi pare i el/pompave me  $Q_p = 780m^3/ore$ , percaktimi fuqise el/pompave.

Per  $Q_p=780\text{m}^3/\text{ore}$  me lartesi  $H=290\text{ m}$ .

Sipas formules analitike llogarisim fuqin e el/pompes.

**Fuqia  $=1 \times Q(\text{m}^3/\text{orë}) \times H(\text{m}) / 365 \times \eta = 1 \times 780 \times 290 / 365 \times 0,7 = 885\text{kW}$  fuqi e kerkuar motori standart 1000kW**

Duke u mbeshtetur ne eksperiencen ne vendin tone dhe jetegjatesin e investimit ne projekt eshte parashikuar varjanti me tre elektropompa me fuqi sejcila 500kW me rregjim pune nje ose dy ne pune dhe nje rezerve.

Fuqia e el/pompes jepet nga formula analitike :

**Fuqia  $=1 \times Q(\text{m}^3/\text{orë}) \times H(\text{m}) / 365 \times \eta = 1 \times 390 \times 290 / 365 \times 0,7 = 442\text{kW}$**

Fuqia e instaluar e elektropompave do te jete :

Pinstaluar e el/pompave  $=3 \times 500\text{kW} + 2 \times 4,4\text{kW} + 2 \times 11\text{kW} = 1526\text{kW}$

Pinstaluar per nevojat vetjake 14kW

Pinstaluar e puseve 100kW

**Fuqia e pergjitheshm e instaluar do te jete 1640kW**

Per arsye qe do te punojne vetem dy el/pompa me fuqi ne bosht afersisht 400kW do te kemi :

**-Grupi i dyte  $Q_p=5,4\text{m}^3/\text{ore}$  dhe fuqise el/pompave.**

Duke ndjekur te njejten metodike kontrolluese dhe llogaritese per grupin e dyte te elektropompave shtytese qe perbehet nga dy el/pompa sipërfaqesore me rregjim pune nje ne pune dhe nje rezerve me prurje te pergjitheshme te dy el/pompave :

**$Q_{2p}=(5+5)=10\text{m}^3/\text{ore}$  dhe  $H=70\text{m}$  me fuqi  $2,2 \times 2=4,4\text{kW}$**

**-Grupin i trete  $Q_p=20,88\text{m}^3/\text{ore}$  fuqise se el/pompave.**

**$Q_{3p}=(15+15)=30\text{m}^3/\text{ore}$  me  $H=117\text{m}$  dhe fuqi  $2,2 \times 11=22\text{kW}$**

**Fuqia e kerkuar  $=2 \times 400\text{kW} + 14\text{kW} + 100\text{kW} + 1 \times 2,2\text{kW} + 1 \times 11\text{kW} = 927\text{kW}$**

**e.Depot grumbulluese dhe stacionet e pompave ndihmese.**

Projekti permban 13 depo grumbullimi uji dhe 5 stacione el/pompash shtytese

ndihmese qe perbehen nga dy elektropompa sejcili me rregjim pune nje ne pune dhe nje rezerve si me poshte :

**1.**Stacion shtytes me 2 pompa sipërfaqesore prane depos Varibop 1 per depon 200m<sup>3</sup>Varibop 2

$Q_{2el/pompave} = 2 \times 1,7 \text{ Litra/ore} = 2 \times 6,12 \text{ m}^3/\text{ore}$  me  $H=75 \text{ m}$  Fuqia  $2 \times 3 \text{ kW} = 6 \text{ kW}$

**2.**Stacion shtytes me 2 pompa sipërfaqesore prane depos Memez per depon ekzistuese 200m<sup>3</sup> Kreshpan :

$Q_{2el/pompave} = 2 \times 1,12 \text{ Litra/ore} = 2 \times 4 \text{ m}^3/\text{ore}$  me  $H=86 \text{ m}$  Fuqia  $2 \times 2,2 \text{ kW} = 4,4 \text{ kW}$

**3.**Stacion shtytes me 2 pompa sipërfaqesore prane depos Patos per depon 2000m<sup>3</sup> Rerez :

$Q_{2el/pompave} = 2 \times 17 \text{ Litra/ore} = 2 \times 61,2 \text{ m}^3/\text{ore}$  me  $H=85 \text{ m}$  Fuqia  $2 \times 11 \text{ kW} = 22 \text{ kW}$

**4.**Stacion shtytes me 2 pompa sipërfaqesore furnizim nga depo 2000m<sup>3</sup> Rerez per depon Ruzhdie.

$Q_{2el/pompave} = 2 \times 8,5 \text{ Litra/ore} = 2 \times 30,6 \text{ m}^3/\text{ore}$  me  $H=178 \text{ m}$  Fuqia  $2 \times 18,5 \text{ kW} = 37 \text{ kW}$

**5.**Stacion shtytes me 2 pompa sipërfaqesore furnizim nga depo 2000m<sup>3</sup> Memez per depon Kasnice.

$Q_{2el/pompave} = 2 \times 4 \text{ Litra/ore} = 2 \times 14,4 \text{ m}^3/\text{ore}$  me  $H=209 \text{ m}$  Fuqia  $2 \times 18,5 \text{ kW} = 37 \text{ kW}$

Fuqia e instaluar e el/pompave :

$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 = 2 \times 3 + 2 \times 2,2 + 2 \times 11 + 2 \times 18,5 + 2 \times 18,5 = 106,4 \text{ kW}$

Duke ditur qe rregjimi elktropompave eshte nje ne pune dhe nje rezerve dhe duke pranuar fuqin e nevojave vetjke te stacionit 1,5kW kemi

**Fuqine e kerkuar per 5 stacionet =  $3 + 2,2 + 11 + 37 + 37 + 5 \times 1,5 = 60,7 \text{ kW}$**

Fuqia e kerkuar e projektit eshte :

**Pstqendror + P5stacioneve ndihmes =  $927 + 60,7 = 987,7 \text{ kW}$**

Sic shikohet dhe nga llogaritjet fuqia eshte kryesisht motorike per pompat dhe nje pjese e vogel do te perdoret per nevojat vetjake te objekteve, komandimit dhe informatikes.

Per furnizimin me energji elektrike te fuqive te mesiperme U.K.Patos duhet te beje modifikimet per stacionet ekzistuese dhe kerkesa te reja per depot e reja ku mungon energjia elektrike dhe te rakordoje me OSHEE per kontratat e reja te furnizimit me energji elektrike kur eshte e nevojeshme.

## **6.Percaktimi i burimit te furnizimit dhe pikes se lidhjes me energji te objekteve dhe menyra e furnizimit te objekteve.**

### **a.Stacioni qendror Varibop.**

#### **-Furnizimi me energji elektrike.**

Sot per furnizimin e stacionit te vjeter te Varibopit ekziston nje linje ajrore 6kV qe del nga n/stacioni Cakran seksioni i TR-1, 4000kVA 35/6kV me percielles alumini, kjo linje kerkon rikostruksion por ka dhe nderhyrje te abonenteve private gje qe nuk siguron furnizim te sigurve me energji elektrike. Per kete ne projekt eshte parashikuar nje linje e re kabllore me percelles alumin 3x95 mm<sup>2</sup> me izolim 20kV qe do ta kete fillimin ne n/stacioni Cakran seksioni i TR-2, 3200kVA 35/10kV. Kjo linje do te sherbeje si linje kryesore ndersa linja e vjeter ajrore 6kV do te sherbeje si rezerve.

#### **-Kabina elektrike me TR 2x1600kVA (IE-07)**

Ne projekt linja ajrore 6kV ekzistues nga shtylla qe ndodhet ne territorin e stacionit merret ne menyre kabllore dhe se bashku me linjen e re kabllore futen ne grupin e panelet e TM qe perbehen :

- Hyrje kabllore nga linja e re kabllore 10kV
- Hyrje kabllore nga linja ajrore e linjes ekzistuese ajrore 6kV
- Paneli i matjes.
- Dalje per furnizimin e TR-1 1600kVA 10/0.4kV
- Dalje per furnizimin e TR-2 1600kVA 6/0.4kV

Linjat hyrese pregatiten me koka kablli te pershtaeshme me kapikorta per tu lidhur me paisjet kycesese-ckycesese te PTM.



## **-Transformoret e fuqise 2x1600kVA**

Kabina ka dy transformore 1600kVA 6/10/0,4kV me dy tensione 6/10kV ku ne ckycim transformator pa ngarkes dhe me anen e celesit zgjedh tensionin 6kV ose 10kV, pastaj kycim ate nen tension. Te dy transformoret lidhen me ura te TM me panelet e TM per TR-1 dhe TR-2 te pregatitur nga te dy anet me koka kablli.

## **-Panelet e tensionit ulet (PTU)**

Perbehen nga keto panele :

- Hyrje transformatori 2kVA1600kVA
- 3 dalje pompe 500kW me leshim me leshues te bute prane el/pompes.
- 5 Dalje 22kW per el/pompat zhytes
- Paneli i permisimit te cos210kVAr
- Paneli i burimit te pamvarur te energjise dhe nevojave vetjake.
- Lidhjet kabllor me kabell me seksion 3x500mm<sup>2</sup> te TU/

## **-Stacionet e pompave zhytесе.**

Ne stacionet e pompave vendoset nje kuader elektrik qe sherben per nevojat vetjake me energji elektrike te stacionit pompave dhe per lidhjen e kabllit te el/pompave me kabllin qe vjen nga stacionin qendror. Komandimi i el/pompave behet nga stacioni qendror dhe lidhja e pompave behet me kabell alumini 50mm<sup>2</sup> i tensionit ulet.

## **b. Depot grumbulluese e ujit dhe stacionet e pompave shtytесе.**

Ne skemen idraulike te ujesjellesit jane 13 depo grumbulluese dhe 5 stacione pompash shtytесе, furnizimime energji elektrike behet npermjet rrjeteve te TU me linje ajrore ose me linje kabllore. Per rastin e linjave ajrore te TU ne depo vendoset nje kTU qe sherben per shperndarjen e tensionit ne objekt si depo ose stacion pompimi. Ne rastet e furnizimit te objekteve me TM me linje ajrore prane objektit vendoset nje kabine murture me PYM dhe trasformatore fuqie me vaj sipas projektit elektrik. Lidhja e transformatorit me paisjet elektromekanike ose me nevojat vetjake te objektit behet me kuadrin e TU te objektit. Ne projekt per cdo objekt eshte dhene zgjidhja e furnizimit me energji elektrike si dhe menyra e furnizimit me energji te el/pompave.

## **-Sistemi i ndricimi brendeshem, jashtem dhe prizat.**

Ndricimi i brendeshem perbet nga llampa neoni 2x36 W qe komandohen nga celsat prane deres.Ndersa prizat vendosen prane cdo celesi dhe nje prane pompes se klorit.Ne pjesen e jashteme siper cdo dere jane instaluar tre ndricues nga 50 W.Sistemi ndricimi furnizohet nga perciellesa 3x2,5 dhe 3x4 dhe sistemi i tubove pvc dhe kutiave shperndarese.

### **-Sistemi rrufeprites dhe tokezimit.**

Perbehet ne forme konturi siper ne tarrace me percillles ne forme shiriti celik i zinguar ne te nxehte me seksion 40x3mm.Konturi rrufeprites perfundon ne konturin e tokezimit.Lidhja e perciellesve te rrufepritesit dhe tokezimit behet me morseta te pershtateshme per lidhjen e tyre.Konturi i tokezimit eshte i ndertuar nga nje kontur me percielles bakri 1x35mm<sup>2</sup> qe vendoset 30 cm nen toke perqark godines se stacionit dhe tokezohet me 4 elektroda celik me gjatesi 1,5m.Dy fundet e konturit te tokezimit lidhen me percielles 1x35mm<sup>2</sup> me zbaren e tokes ne PTU.Ne kete zbare lidhen:

- Konturi tokezimit me percielles 1x35mm<sup>2</sup>
  - Nuli i transformatorit me percielles 2x seksionin e fazes
  - Kakasa metalike e paneleve te TM me percielles 1x35mm<sup>2</sup>
  - Kazani transformatorit me percielles 1x50mm<sup>2</sup>
  - Karkasa metalike e panelit TU te stacionit me percielles 1x25mm<sup>2</sup>
  - Tokezimi i el/pompave zhytесе me percielles 1x35mm<sup>2</sup>
  - Si dhe gjithe pjeset perciellese qe nuk jane nen tension por per arsye te demtimit mund te bien ne tension me percielles 1x16mm<sup>2</sup>.
- Rezistenca tokezimit duhet te jete me e **R<sub>tokezimit</sub> 4 ohm.**

### **6.Kontrolli,mbikqyrja,transmentimi dhe ruajtja e te dhenave.SCADA.**

Perbehet nga :

- Posti qendror
  - Program SCADA,Kompjuter desktop bashkohor,modul telekomi per komunikim.
  - Sherbim internetit me ruter.
  - RTU njesi kontrolli ne distance
  - Sensore niveli
  - Matesa elektromagnetik.
- Sistemi SCADA funksionon ne kete menyre :

Matesit e nivelit dhe matesit e ujit te vendosur ne vendet e percaktuara ne projekt lidhen me RTU njesit e kontrollit ne distace qe marrin informacionin nga sensoret e ruajne e perpunojne dhe me anen e modulit te trasmetimit me skede SIM e transmetojne ne rrjetin GSM/GPRS nga ky rrjet me anen e sherbimit te internetit dhe modulit te telekomit behet lidhja me Scaden qe kjo nga ana e vet merr informacionin e perpunon sipas kerkeses se perdoruesit ne postin qendror.

#### **7. Kerkesa per sigurin ne pune.**

Te gjitha paisjet elektrike dhe instalimet e tyre do te zgjidhen dhe realizohen sipas kerkesave te standarteve vendore dhe nderkombetare. Paisjet elektrike do te jene te mbyllura dhe me hapjen e tyre do te ckycen nga tensioni. Paisjet duhet te jene me automat diferenciale per ckycjen e tyre nga renia nen tension e personelit shfrytezues. Gjithashtu ne projekt do te parashikohen edhe paisjet mbrojtese kundra renies nen tension. Ne projekt eshte parashikuar sistemi mbrojtës rrufeprites dhe atij te tokezimit.

**Projektuesi**

**Ing. Petrit Peqini**



