"Studim projektim": Rikonstruksioni i magjistralit 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 pergjitheshme.

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

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

-Puscpimet dhe stacionet e pompave zhytese

-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 puscpimet 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 shtytese prodhimtari sejcila 5,4m3/ore dhe 20,88m3/ore do dergojne ujin ne depot Vjose dhe Varibop 1.Pjesa me e madhe e ujit prej 780m3/ore me anen e grupit te tre el/pompave siperfaesore me prodhimtari sejcila 390 m3/ore dhe rregjim pune dy ne pune dhe nje rezerve do te dergohet ne depon Mihaj 2000m3+1000m3. 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 puscpime dhe pese stacione pompash zhytese 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 gjthe 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 teknollogjik si dhe permisimin e treguesve energjitik te rrjetit elektrik me qellim rritjen e sigurise se furnizimit me energji elektrike dhe uljen e kostos 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 furnizimt,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 panderpre me energji elektrike te ujesjellesit.
-Pershkrimi i ngarkesave elektrike dhe zgjedhja e seksionit te kabllove
-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 zhytese,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 zhytese 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.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
Porosites	-AKUK	
Pronar	- Bashkia Rrogozhine	
Objekti	-"Studim projektim": Rikonstruksioni i magjistralit kryesor dhe rrjetit të brendshëm të	

	ujësjellesit 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 : -Lartesiaxgjeresixthellesi : Shiko projektet e sejcilit objekt. -Ndertesa te tjera nuk ka.	

2.3 Te dhenat e projektit ne lidhje me kushtet ambjentale.

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

-Shpejtesia maksimale		
EFEKTET SIZMIKE		
KUSHTET SPECIFIKE TE AMBJENTIT -Prezenca e elementeve korrozive -Prezenca e rrymave elektrike -Prezenca e elementeve helmues -Niveli i zhurmave te lejuara		

2.4 Te dhenat e projektit ne lidhje me instalimet elektrike.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
LLOJI I SIPERMARRJES -Instalim i ri	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	
PERMBAJTA E PUNIMEVE	-Ndertim linje kabllore 10kV -Kabina murature dhe instalimi paijeve elektro-makanike. -Linje kabllore 10 kV per	

	SQP --Kabine murature per depot grumbulluese dhe instalimi paijeve elektro-mekanike si dhe rrjeti shperndares i TU dhe instalimet elektrike ne to.	
MATJA E ENERGJISE	Ne kabinen murature te cdo objekti per stacionin qendror ne tensionit te mesem ne keshillim me specialistet e zones te OSSHE	
BURIM TE PAVARUR TE ENERGJISE	Jane dy linja ekzistuese ajrore 6kV dhe nje linje e re kabllore 10kV. Panel diellor 15kW ne depon e ujit Rushdie.	
RENIA MAKSIMALE E TENSIONIT	Elektromotor : Ne ngarkese te plote 3% Ne leshim 10% Ndricim,Priza 3%	
SEKSIONI KABLLOVE	Sipas DIN VDE 0298-4	
LLOJET E KONSUMATOREVE DHE VENDODHJA E TYRE	Shiko tabelat Nr... dhe vizatimeet	
FUQIA MOTORIKE	Stacioni qendror dhe puset : ▶ Fuqia e instaluar e elektropompave do te jete : ▶ Pinstaluar e el/pompave=3x500 kW+2x4,4kW+2x11k W=1526kW ▶ Pinstaluar per	

	nevojat vetjake 14kW ▶ Pinstaluar e puseve 100kW ▶ **Fuqia e pergjitheshme instaluar do te jete 1640kW** ▶ Per arsye qe do te punojne vetem dy el/pompa me fuqi ne bosht afersisht 400kW do te kemi : ▶ **Fuqia e kerkuar =2x400kW+14kW+100kW+1x2,2kW+1x11kW=927kW** Depot grumbulluese dhe stacione e pompave ndihmese P=60kW Totali i projektit fuqi te **kerkuar : 987kW**	

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 tjera me me leshues te bute soft starter direkt dhe kontrolli i punes se tyre nga niveli i ujit ne depot e ujit..	

3.Klasifikimi i ambjenteve dhe rregullat e sigurimit ne pune.

Ambjentet e ketij objekti te paraqitur ne relacion ne baze te dokumentave te investitorit nuk paraqesin rrezikshmeri per eksplozion.

4.Te dhena mbi sistemin e furnizimit , shperndarjes dhe konsumatoreve te energjise elektrike.

Pika e marrjes se energjise elektrike do te jete rrjeti TM 6/10kV dhe sipas rekomandimeve te bera me inxhinjeret e zones elektrike eshte ne linjen ajrore 6/10kV qe shkon ne drejtim te Spilles prane hidrovorit qe administrohet nga Bordi Kullimit Durres.

5. Pershkrimi i projektit elektrik me qellim njohjen e tij.

Gjate pershkrimit teknik te projektit duhet te kemi parasysh qe zbatuesi ti rreferohet specifikimeve teknike bashkengjitur ketij relacione ku shembujt per materjalet e perdorura ne relacion dhe specifikime teknike jane vetem orjentuese dhe sqaruese per te ndihmuar zbatuesin dhe jo detyruese.

Si hap i pare per hartimin e projektit eshte percaktimi i fuqise se instaluar dhe asaj te kerkuar te projektit.Duke ju referuar projektit hidro teknik percaktojme el/pompat dhe fuqit e tyre si ne tabelen me poshte :

Ne detyren e projektimit kerkohet sigurimi i nje prurje te pergjitheshme Q=224 Litra/sek=806 m3/ore,studimi hidrollogjik ka pariashikuar sigurimin e kesaj sasia nga pese puscpime prane lumit Vjose nga te cilet tre jane puscpime te reja.Duke u mbeshtetur ne llogaritjet hidraulike si dhe analitike dhe tabelare percaktojme humbjet qe jepen ne tabelen me poshte per cdo objekt

Nr	Emertimi i stacionit pompave	Q p L/sek	Koeficent	Qp m3/ore	Hd	Kuota K2(m)	Kuota K1(m)	Hgjeo dezikK 2-K1 (m)	DN/PN	Ltub km	Humbjet ne linjen per km	Htub	Hp=Hd+ Hgjeodezik+Htub	Te dhenat e el/pomes orjentuese te el/pompes Q,H,P	DN1/DN2	Tipi el/pompes
1	Stacion qendror-Depo Mihaj	217	3.6	780.1	0	265	11.5	253.5	500	5.622	2.51	14.11	267.61	Q=2x108,3L/sek=216,6 L/sek H=289m,500kW+1el/pomperezerve	DN250/DN200	3(2+1) 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	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	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	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	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	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	2Q=2,77L/sek H=70m,2X2.2kW	DN40/DN40	Grup me 2el/pompa
3	Puse Vjose Rezervuari Varibob-1	4.1	3.6	14.76	0	110.8	11.5	99.3	110/16	1.552	3.6	5.59	104.89	2Q=8,3L/sek H=117m,2X11kW	DN100/DN100	Grup me 2el/pompa
4	Rezervuari Varibob-1Rezervuari Varibop 2	1.7	3.6	6.12	0	184.8	110.8	74	75/16	1.063	5.6	5.95	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	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	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	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	2Q=7,6L/sek H=205m,2X18,5kW	DN65/DN65	Grup me 2el/pompa

Rezultatet e llogaritjeve ne tabelen me larte jane llogaritur :

a.Sipas formules :

Formula di Hazen-Williams

Dati di calcolo

D	500	mm	=	Diametro interno
Q	216.7	l/s	=	Portata della condotta
J	2.51	m/km	=	Perdita di carico
C	120		=	Coefficente 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 tabeles :

OPPO www.oppo.it

Tabella perdite di carico

0602

Tubi Acciaio senza saldatura DN 50 - 600

Q = Portata litri/sec   V = Velocità m/sec   J = Perdita di carico = m/km

Q	DN	50	60	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	ø int.	53,9	69,7	81,7	106,3	130,7	159,3	207,9	260,4	309,7	341,4	390,4	441,2	490,4	589,6
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 zhytese 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 lartesin e dergimit te el/pompes zhytese H=25 m
Per pruje te nje pompe Q=50L/sek=180m3/ore dhe H=25 m sipas formules analitike llogarisim fuqin e el/pompes

- **Fuqia =1xQ(m3/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 :

- **Pspzh= (18,5+1,5)kWx5 =20kWx5=100kW**

d.Stacioni qendror i pompave Varibop.

Do te permbaje :

Grupi i pare do pompoje ujin ne depon 2000m3 Mihaj me
Qp=780m3/ore=216L/sek
Grupi i dyte do pompoje ujin ne depon Vjose me Qp=5.4m3/ore
Grupi i trete do pompoje ujin ne depon Varibop Qp=20,88m3/ore

Kontrolli I humbjeve ne tubacionin e dergimit :
A.Analitike :
per Qp=780m3/ore=216Litra/sek kemi:
Ltub=5,622km x2.51m/km=14,11m
B.Tabelare :
Per prurje Q= 200 L/sek=720 m3/ore pak me e vogel se 780m3/ore dhe tub DN500 kemi humbje 2,39 m/km :
Per Ltub DN500 =5,622kmx2,39m/km=13,43m

Nga te dy vlerat 14,11m per 780m3/ore dhe 13,4m per 720m3/ore pranojme humbjet ne tub vleren me te madhe **Htub=14,11m**
Lartesia gjeodezik eshte :
Hstacionit +11m+Hdepos Memez+260m=**249m**
Lartesia e el/pompes eshte Hp=Hgjedezik+Htub=249+14,11=263m sipas hidroteknikut duhet 290m

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

--Grupi pare i el/pompave me Qp=780mm3/ore,percaktimi fuqise el/pompave.

Per Qp=780m3/ore me lartesi H=290 m.
Sipas formules analitike llogarisim fuqin e el/pompes.

Fuqia =1xQ(m3/orë)xH(m)/365xɳ=1x780x290/365x0,7=885kW 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 =1xQ(m3/orë)xH(m)/365xɳ=1x390x290/365x0,7=442kW

Fuqia e instaluar e elektropompave do te jete :

Pinstaluar e el/pompave=3x500kW+2x4,4kW+2x11kW=1526kW	
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 Qp=5,4m3/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 siperfaqesore me rregjim pune nje ne pune dhe nje rezerve me prurje te pergjitheshme te dy el/pompave :

Q2p=(5+5)=10m3/ore dhe H=70m me fuqi 2,2x2=4,4kW

-Grupin i trete Qp=20,88m3/ore fuqise se el/pompave.

Q3p=(15+15)=30m3/ore me H=117m dhe fuqi 2,2x11=22kW

Fuqia e kerkuar =2x400kW+14kW+100kW+1x2,2kW+1x11kW=927kW

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 siperfaqesore prane depos Varibop 1 per depon 200m3Varibop 2
Q2el/pompave= 2x1,7 Litra/ore=2x6,12m3/ore me H=75 m Fuqia 2x3kW=6kW

2.Stacion shtytes me 2 pompa siperfaqesore prane depos Memez per depon ekzistuese 200m3 Kreshpan :
Q2el/pompave= 2x1,12Litra/ore=2x4m3/ore me H=86 m Fuqia 2x2,2kW=4,4kW

3.Stacion shtytes me 2 pompa siperfaqesore prane depos Patos per depon 2000m3 Rerez :
Q2el/pompave= 2x17Litra/ore=2x61,2m3/ore me H=85 m Fuqia 2x11kW=22kW

4.Stacion shtytes me 2 pompa siperfaqesore furnizim nga depo 2000m3 Rerez per depon Ruzhdie.
Q2el/pompave= 2x8,5Litra/ore=2x30,6m3/ore me H=178 m Fuqia 2x18,5kW=37kW

5.Stacion shtytes me 2 pompa siperfaqesore furnizim nga depo 2000m3 Memez per depon Kasnice.
Q2el/pompave= 2x4Litra/ore=2x14,4m3/ore me H=209 m Fuqia 2x18,5kW=37kW

Fuqia e instaluar e el/pompave :
P1+P2+P3+P4+P5=2x3+2x2,2+2x11+2x18,5+2x18,5=106,4kW
Duke ditur qe rregjimi elktropompave eshte nje ne pune dhe nje rezerve dhe duke pranuar fuqin e nevojave vetjeke te stacionit 1,5kW kemi

- **Fuqine e kerkuar per 5 stacionet =3+2,2+11+37+37+5x1,5=60,7kW**

  Fuqia e kerkuar e projektit eshte :

- **Pstqendror+P5stacioneve ndihmes =927+60,7=987,7kW**

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 sigurte me energji elektrike.Per kete ne projekt eshte parashikuar nje linje e re kabllore me percelles alumin 3x95 mm2 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 kycese-ckycese te PTM.

-Transformatoret e fuqise 2x1600kVA

Kabina ka dy transformatore 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 transformatoret 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 cos ¬ 210kVAr
-Paneli i burimit te pamvarur te energjise dhe nevojave vetjake.
-Lidhjet kabllor me kabell me seksion 3x500mm2 te TU/

-Stacionet e pompave zhytese.

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 50mm2 i tensionit ulet.

b.Depot grumbulluese e ujit dhe stacionet e pompave shtytese.

Ne skemen idraullike te ujesjellesit jane 13 depo grumbulluese dhe 5 stacione pompash shtytese,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 furnizimitme 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 rrrufpritesit dhe tokezimit behet me morseta te pershtateshme per lidhjen e tyre.Konturi i tokezimit eshte i ndertuar nga nje kontur me percielles bakri 1x35mm2 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 1x35mm2 me zbaren e tokes ne PTU.Ne kete zbare lidhen:

-Konturi tokezimit me percielles	1x35mm2
-Nuli i transformatorit me percielles	2x seksionin e fazes
-Kakasa metalike e paneleve te TM me percielles	1x35mm2
-Kazani transformatorit me percielles	1x50mm2
-Karkasa metalike e panelit TU te stacionit me percielles	1x25mm2
-Tokezimi i el/pompave zhytese me percielles	1x35mm2

-Si dhe gjithe pjeset perciellese qe nuk jane nen tension por per arsye te demtimit mund te bien ne tension me percielles 1x16mm2.
Rezistenca tokezimit duhet te jete me e **$R_{tokezimit} < 4$ 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 diferencale 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 mbrojtes rrufeprites dhe atij te tokezimit.

Projektuesi

Ing.Petrit Peqini