FURNIZIMI I ZBARAVE ME TENSION 6.3 KV DHE TRANSFERET NE TERMOCENTRALIN KOSOVA- B

Afrim Hajredini

Follow this and additional works at: https://knowledgecenter.ubt-uni.net/etd
Punim Diplome

FURNIZIMI I ZBARAVE ME TENSION 6.3 KV DHE TRANSFERET NE TERMOCENTRALIN KOSOVA- B

Afrim Hjredini

Mentori: Mr.sc. Valmir Hoxha

Viti akademik 2012/2013

Prishtinë, 2016
Falënderime

Mirënjohe dhe falënderim të veçantë për të gjithë stafin akademik të Kolegjit UBT veçantë për mentorin Prof. Mr.sc. Valmir Hoxha, i cili me gjithë kontributin dhe përkuştimin e tij më ka përkrabur dhe ndihmuar për përfundimin e këtij punimi.

Shpreh falënderimin tim të thellë dhe mirënjojjen time më të lartë për përkrabjen e vazhdueshme dhe të pashqë të familjes sime, e cila në çdo kohë më ka ndihmuar dhe përkrabur në vazhdimësi gjatë procesit të studimeve.
PËRMBAJTJA

Përmbajtja........................................................................................................................................3
Lista e Figurave................................................................................................................................4
Lista e Tabelave................................................................................................................................5
Abstrakt..............................................................................................................................................6
1.     Hyrje........................................................................................................................................7
2.     Shfletimi i literaturës.............................................................................................................8
  2.1    Pajisjet Energjetike në TC KOSOVA –B........................................................................11
  2.2    Pajisjet Energjetike Blloku-1..........................................................................................12
  2.2.1  Hargjuesit 6.3 kv  bllokut 1 .......................................................................................12
  2.3    Pajisjet Energjetike Blloku-2..........................................................................................13
  2.3.1  Hargjuesit 6.3 kv  bllokut 2.......................................................................................13
  2.4    Grupi i përgjithshëm dhe shpenzuesit 6.3-kv..............................................................14
3.     Deklarimi i problemit..........................................................................................................16
4.     Metodologjia.........................................................................................................................17
5.     Punimi Kryesor furnizimi i zbarave me tension 6.3kv dhe transferet..............................18
  5.1    Konfiguracioni i parë (I)..............................................................................................20
  5.2    Konfiguracioni i dytë (II).............................................................................................21
  5.3    Konfiguracioni i dy-b ( II-b).........................................................................................23
  5.4    Konfiguracioni i tretë (III)...........................................................................................25
  5.5    Konfiguracioni i tre-b (III-b).........................................................................................27
6.     Diskutime dhe përfundime..................................................................................................29
7.     Referencat .............................................................................................................................30
LISTA E FIGURAVE

Fig. 2  Ndërprerësi në pozitën e punës...............................................................10
Fig. 2.1 Tabela komanduese dhe mbrojtjet e ndërprerësit..............................10
Fig. 2.2 Ndërprerësi jashtë pozitës së punës...............................................10
Fig. 2.3 Skema një-polesh..............................................................................11
Fig. 2.4 Vend ndodhja e ndërprerësve dhe e zbarave 6.3kv.....................15
Fig. 5  Faqja e kompjuterit OBX_31...............................................................18
Fig. 5.2 Ikona me shigjetë për realizimin e transferit të zgjedhur...........21
Fig. 5.3 Zgjedhja e konfiguracionit të transferit.......................................23
Fig. 5.4 Zgjedhja e llojit të transferit auto-manual.................................25
Fig. 5.5 Selektimi për zgjedhje të transferit .............................................27
LISTA E TABELAVE

Tab. 2  Nomenklatura e ndërprerësave furnizuese.............................................08
Tab. 2.1 Nomenklatura e ndëprërësave lidhëse ..................................................08
Tab. 2.2 Karakteristikat tekniike te ndërprërësave furnizuese .................................09
Tab. 2.4 Nomenklatura e transormatorëve 6.3/0.4 kv të grupit të përg leshëm...14
Tab. 5  Nomenklatura e ndërprërësave dhe zbarave 6.3kv..................................19
Tab. 5.1 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 1......................//....20
Tab. 5.2 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 2.........................22
Tab. 5.3 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 2-b....................24
Tab. 5.4 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 3..........................26
Tab. 5.5 Tabela e pozitës së pompave furnizuese nga konfiguracioni 3-b.............28
Qëllimi i këtij punimi është prezantimi i njohurive tona thelbësore lidhur me temën e lartcekur. Prodhimi i energjisë elektrike dhe operimi me pajisje energjetike në TC KOSOVA ‚B’’ ku është një punë me shumë përgjegjësi të lartë, kërkohet njohuri profesionale dhe angazhim i madhë, duke i analizuar të gjitha rrëthanat që të bëhet i mundshëm prodhimi maksimal i energjisë elektrike por njëherit duhet pasur kujdes në siguri që mos të vi deri te havarit e ndryshme me pasoja material-njerëzore.
1. HYRJE

Energjia elektrike si një faktor kryesor i zhvillimit shoqëror dhe ekonomik te një vendi duhet ti kushtohet një vëmendje te posaçme energjisë elektri te përkatësisht prodhimit bartjes dhe shpërndarjes së saj. Energjia elektrike për herë të par filloj të përdoret në vitin 1882, duke vepruar me tension 2000 [V] në përçues çeliku me gjatësi prej 57 [km] dhe fuqi bartëse 1.5 [kW]. Zbulimet e më vonshme kanë dhënë shpjegime të hollësishme për mënyrën e bartjes së energjisë elektri me sa më pak humbje dhe shfrytëzimit sa më racional të saj.

Problemi i prodhimit të energjisë elektrike, i bartjes së saj dhe shpenzimit, u zgjodh teknikisht mirë dhe pati arsyeshme-ri ekonomike. Sot centralet elektrike ndërtohen në afërse të lëndëve djegëse sepse bartja e energjisë elektri prej centralit (prodhimit) të energjisë elektri deri te shpenzuesi (konsumatori) mundësohet me ndihmën e stabilimenteve të tensionit të lart dhe lart përçuesve. Pra centrali ndërtohet në afërse të minierave të linjit të liqeneve akumuluese, lumenjve me rrjedhje të shpejt të ujit dhe burimeve të tjera energjetike.

Nevoja për energji elektrike po rritet për çdo ditë e më shumë. Kjo po kushtëzon ndërtimin e centraleve me kapacitete të mëdha. Rëndësi e posaçme është bartja e energjisë me humbje energjetike sa më të vogla. Një kërkesë e tillë mund të mund të plotësohet nëse bartja e energjisë elektri bëhet me tensione sa më të larta, mirëpo bartja e energjisë elektri me tensione shumë të larta paraqet një punë të vështirë, gjatë bartjes së energjisë elektri paraqiten probleme shumë të mëdha, të cilat kërkojnë zgjidhje shkencore dhe praktike. Problem i veçantë në sistemin elektroenergjetikë paraqitja e mbtensioneve, dega e cila merret me zgjedhjen e problemeve të mbrojtjes nga mbitensionet është teknika e tensioneve të larta, është degë relativisht e re shkencore. Zhvillimi i saj është kushtëzuar me rritjen e nivelit të tensioneve bartëse, duke filluar nga sistemet bartëse 10kV, 20kV, 35kV, 110kV, 220kV, 400kV, 765kV. Në shtetet ku distanca nga burimi deri te shpenzuesi janë shumë të mëdha, janë në eksperimentim edhe sistemet 1050kV e ka propozime që të provohet edhe sistemi prej 2000kV. Për nevojat e shtetit të Republikës së Kosovës sistemi prej 420kV është i mjaftueshëm, por për integrin në Evropë është e nevojshme të ndërtohen sisteme bartëse prej 750kV.[1]
Për tu realizuar furnizimi i zbarave me tension janë të domosdoshëm nderprersat me anë të cilëve mbyllen qarqet elektrike dhe këto zbara furnizohen me tension. Nderprersat që përdoren për furnizimin e këtyre zbarave kanë këto nomenklatura.

<table>
<thead>
<tr>
<th>IBA13 A11</th>
<th>OBL16 A11</th>
<th>2BA13 A11</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IBB13 A11</td>
<td>OBM16 A11</td>
<td>2BA13 A11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 2 Nomenkllurat e ndërprersave furnizues[2]

Si dhe nderprersat të cilët bëjnë të mundur lidhjen me zbarat tjera d.m.th, nderprersat lidhës të zbarave me të cilët bëhet furnizimi me tension nga zbarat tjera apo transferet nomenkllurat e këtyre nderpreresave janë :

<table>
<thead>
<tr>
<th>OBL01 A11</th>
<th>OBL12 A11</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OBM01 A11</td>
<td>OBM12 A11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 2.1 Nomenkllurat e ndërprersave lidhës.[2]
<table>
<thead>
<tr>
<th>Karakteristikat Teknite</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lokacioni</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipi i Ndërprerësit</td>
<td>ECA 12-50-12-21</td>
</tr>
<tr>
<td>Nr. Serik</td>
<td>TA081214-1</td>
</tr>
<tr>
<td>Viti i prodhimit</td>
<td>2003</td>
</tr>
<tr>
<td>Viti i punës</td>
<td>2004</td>
</tr>
<tr>
<td>Prodhuesi</td>
<td>ALSTOM/Germany</td>
</tr>
<tr>
<td>Lloji i Ndërprerësit</td>
<td>3 Fazor</td>
</tr>
<tr>
<td>Tensioninominal (Un)</td>
<td>6.3 Kv</td>
</tr>
<tr>
<td>Rryma nominale (In)</td>
<td>3000 A</td>
</tr>
<tr>
<td>Frekuencë</td>
<td>50 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>U/Uw</td>
<td>12/75 KW</td>
</tr>
<tr>
<td>Isc</td>
<td>50 Ka</td>
</tr>
<tr>
<td>Tth</td>
<td>1 s</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 2.2 Karakteristikat teknie të ndërprerësёv furnizues[2]
Fig 2. Ndërprerësi ne pozitën e punës

Fig 2.1 Tabela komanduese dhe mbrojtjet e ndërprersit

Fig 2.2 Ndërprerësi jashtë pozitës se punës
2.1. PAISJET ENERGJETIKKE NE

TC KOSOVA-B

Skema një-polesh elektrike e Termocentralit TC “Kosova B” përfshin dy blloqe të cilat prodhojnë energjinë elektrike dhe grupin e përgjithshme e cila nuk prodhon energji elektrike por furnizohet nga rrjeti i KOST-it dhe shërben për shpenzuesit vetanak të dy blloqeve.[3]
2.2 PAISJET ENERGJETIKE BLLOKU-1

Blloku B1 i cili posedon gjeneratorin G1 me fuqi 339MW, tensioni i gjeneratorit 24kV i cili nëpër mes të nnderpreresit 1AJ 01 A10-24kV kur është i mbyllur furnizon dy transformatorë: transformatorin kryesor të rrjetit 1AT 24 /410 kV 400MVA dhe transformatorin për harxhime vetana ke 1BT-24 /6.6/6.6Kv-48/28/28 MVA.

Transformatori 1AT-24/410 kV është i lidhur me rrjetin e KOST-it (elektro bartja) i cili në rastin kur jemi duke prodhuar transmeton (dërgon) energjinë e prodhuar elektrike në rrjetin e KOST-it dhe pastaj shpërndahet deri te konsumatorët e energjisë kurse në rastin kur nuk jemi duke prodhuar nga ky transformator i cili është i lidhur me transformatorin 1BT marrim energjinë elektrike për nevojat dhe shpenzuesit e bllokut të par .

Transformatori 1BT-24/6.6/6.6 kV-48/28/28 MVA shërben për furnizimin e shpenzueseve vetanak dhe furnizon dy zbarra : njëri sekondar i furnizon zbarrat 1BA kurse tjetri sekondar i furnizon zbarrat 1BB. Nga zbarrat 1BA dhe zbarrat 1BB furnizohen harxhuesit 6.3kV të bllokut të pare . [3]

2.2.1 HARGJUESIT 6.3 kV TE BLOKUT 1

2 pompa furnizuese -1RL01D002, 1RL02D002 (njëherit është harxhuesi më i madh ë 6.3MV),
2 ventilator thithës- 1NG01D002, 1NG02D002
2 ventilator shtytës- 1NR01D002, 1NR02D002
2 ventilator riqarkullues-1NS01D002, 1NS02D002
2 pompa te kondenzatat -1RM01D002, 1RM02D002
2 pompa qarkulluese të ujit te ftoftë-1VC01D002, 1VC02D002
2 pompa qarkulluese të kaza nit -1RN11D002, 1RN12D002
8 mullinjë, 1NL01D002, 1NL02D002, 1NL03D002, 1NL04D002, 1NL05D002, 1NL06D002, 1NL07D002, 1NL08D002

transformatori 1CT01 - 6.3/0.4-kV për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokun B1,
transformatori 1CT02 - 6.3/0.4-kV për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokun B1,
transformatori 1CT03 - 6.3/0.4-kV për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokun B1,
transformatori 1CT04 - 6.3/0.4-kV për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokun B1. [3]
2.3 PAISJET ENERGJETIKE TE BLLOKUT-2

Blloku B2 posedon gjeneratorin G2 me fuqi 339MW, tensioni i gjeneratorit 24kV i cili nëpër mes të ndërprerësit 2AJ 01 A10. Kur është i mbyllur furnizon dy transformatorë: transformatorin kryesor të rrjetit 2AT 24 /410 kV 400MVA dhe transformatorin për harxhime vetanake , 2BT 24 /6.6/6.6kV 48/28/28 MVA. Transformatori 2AT-24/410 kV është i lidhur me rrjetin e KOST-it (elektro-bartja) i cili ne rastin kur jemi duke prodhuar transmeton (dërgon) energjinë e prodhuar elektrike në rrjetin e KOST-it dhe pastaj shpërndahet deri te konsumatorët e energjisë kurse në rastin kur nuk jemi duke prodhuar nga ky transformator i cili është i lidhur me transformatorin 2BT marrim energjinë elektrike për nevojat dhe shpenzuesit e blloket të dytë. Transformatori 2BT-24/6.6/6.6 kV-48/28/28 MVA shërben për furnizimin e shpenzueseve vetanak dhe furnizon dy zbarra : njëri sekondar i furnizon zbarrat 2BA kurse tjetri sekondar i furnizon zbarrat 2BB. Nga zbarrat 2BA dhe zbarat 2BB furnizohen hargjuesit 6.3kV të blloket te dyte. [3]

2.3.1 HARGJUESIT 6.3 kV BLOKUT 2

2 pompa furnizuese -2RL01D002 dhe 2RL02D002 (njëherit është hargjuesi më i madh 6.3MW )
2 ventilator thithës- 2NG01D002, 2NG02D002
2 ventilator shtytës- 2NR01D002, 2NR02D002
2 ventilator riqarkullues-2NS01D002, 2NS02D002
2 pompa të kondenzatit-2RM01D002, 2RM02D002
2 pompa qarkulluese të ujit te ftoftë-2VC01D002, 2VC02D002
2 pompa qarkulluese të kazanit -2RN11D002, 2RN12D002
8 mullinj-2NL01D002, 2NL02D002, 2NL03D002, 2NL04D002, 2NL05D002, 2NL06D002, 2NL07D002, 2NL08D002
transformatori -2CT01-6.3/0.4-kV - për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokon B1,
transformatori -2CT02-6.3/0.4-kV - për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokon B1,
transformatori -2CT03-6.3/0.4-kV - për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokon B1,
transformatori -2CT04-6.3/0.4-kV - për hargjuesit apo shpenzuesit 0.4Kv per bllokon B1, [3]
2.4 GRUPI I PËRGJITHSHËM DHE SHPENZUESIT 6.3-Kv

Grupi i përgjithshëm nuk është bllok që prodhon energji elektrike por nëpërmjet ndërprerësit OAD 01 A11-220-kV kur është i mbyllur dhe transformatrorit OBT-220/6.6/6.6kV 48/28/28MVA merr nga rrjeti elektrik i KOST-it energjinë elektrike për shpenzuesit vetanak. Transformatrori OBT furnizon zbarrat 6.3kV, OBL dhe OBM, OBL dhe OBM furnizon pajisjet që janë për dy blloqet, pajisjet për transportin e thëngjillit, dhe pajisjet për transportin e hirit pompën furnizuene 3 -1RL03D002-B1 dhe pompën furnizuene 3 -2RL03D002- B2. Bbloku i përgjithshëm i furnizon 12 transformatorë 6.3/0.4-kV të cilët shërbejnë për furnizimin e hargjuesve. [4]

<table>
<thead>
<tr>
<th>12 Transformatorë 6.3/0.4-</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OCT01-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T02-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OCT03-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T04-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T05-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OCT06-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T07-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T08-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OCT09-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T10-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OC-T11-6.3/0.4kv</td>
</tr>
<tr>
<td>OCT12-6.3/0.4kv</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 2.4 Nomenklaturat e transformatoreve 6.3/0.4 kv të grupit të përgjithshem[4]

grupi i përgjithshëm edhe pse është furnizues i pajisjeve të dy blloqueve na shërben edhe për sigurinë e blloqueve si p.sh. me transfer nënkuptojme rastin kur kemi prishje në trafon vetanak 1BT, gjeneratorë ose në trafon 1AT bëhet shkycja e qelive hyrëse e bllokuq të parë dhe automatikisht kyçen qelit lidiheše të grupes se përgjithshme me bllokuq e parë (njëri nga konfiguracionet). Konfiguracioni tjetër kur kem prishjet në bllokuq e dytë grupa e përgjithshme e furnizon bllokuq e dytë (kuptohtet 6.3 kV). Konfiguracioni i tretë nëse kem prishje në trafon OBT (blloku i përgjithshëm), qelit hyrëse të bllokuq të parë e furnizojnë grupën e përgjithshme.
OBL, OBM. Si dhe rasti i fundit prapë kur kem prishje në OBT blloku i dytë e furnizon grupin përgjithshëm. [4]

Fig 2.4 Vend ndodhja e ndërprersh dhe zbarav 6.3kv
3. DEKLARIMI I PROBLEMIT

Transferi nuk mund të bëhet nëse zbarat kanë mbet pa tension shkaku i lidhjes së shkurtn apo nëse kanë vepruar mbrojtjet mbi rrimore mbrojtjet e lidhjes së shkurtn apo nëse ndonjëri ndërpressor është ç’kyçur në mënryrë manuale. Defektet më të mëdha gjatë prodhimit dhe eksploatimit të energjisë elektrike janë kushtet atmosferike siç janë moti i lig erërat e forta të cilat shkahktojnë lidhje të shkurta në rrjetin energjetik kështu që shumë herë vjen deri te mungesa e energjisë elektrike shkaku i këtyre kushteve.

Mirëpo ne duhet të jemi gjithmonë të gatshëm që pajisjet tona ti furnizojmë me tension nga ndonjë zbare tjetër kështu që mos të vij deri te dëmtimi i ndonjë pajisje dhe mos të vij deri te dalja nga prodhimi.

Edhe temperaturat e larta të ambientit shumë herë na detyrojnë me zvogëluar prodhimin shkaku i temperaturave të larta vjen deri te ngritja e temperaturave te disa pajisjeve kështu qe duke e zvogëluar ngarkesën ulim edhe temperaturat e këtyre pajisjeve.
4. Metodologjia

Lidhur me temën dëshiroj të theksoj se për realizimin e këtij punimi fillimisht janë analizuar të gjitha të dhënët dhe karakteristikat tekniko-teknologjike të projektiveve dhe dokumentacionit të këtyre pajisjeve pastaj duke u bazuar në këto të dhëna kemi realizuar këtë punim.

Êshtë e nevojshme të ceket se duke u bazuar në këto të dhëna kemi arritur të testojmë dhe të provojmë edhe praktikisht në vendin e punës d.m.th., në termocentralin “Kosova-B”. Njëherit duhet theksuar se krejt këto testime kanë dal të suksesshme.
5. PUNIMI KRYESOR

FURNIZIMI I ZBARRAVE ME TENSION 6.3 [kv] DHE TRANSFERET

Fig 5 Faqja e kompjuterit OBX_31[5]

Nga faqja e kompjuterit (OBX_31) mund të bëhet monitorimi dhe furnizimi me tension 6.3[kv], i tri palë zbarrave. zbarrave të bllokut B1 (1BA, 1BB), të bllokut B2 (2BA, 2BB) dhe zbarrave nga grupi i përgjithshëm (OBM, OBL ).Përveç monitorimit të zbarrave mund të operohet edhe me ndërprerësisë në hyrje të këtyre zbarave.[5]
Nomenklaturat e nderpresave dhe zbarave te nivelit 6.3 KV jan paraqitur ne tabelen 5. me poshtë

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nderpreresi</th>
<th>Furnizon Zbaren</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1BA13</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>1BB13</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>2BA16</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>2BB16</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>OBL16</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>OBM16</td>
<td>A11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nderpreresi</th>
<th>Lidh-Zbaren</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OBL01</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>OBM01</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>OBL12</td>
<td>A11</td>
</tr>
<tr>
<td>OBM12</td>
<td>A11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5. Nomenklaturat e nderpresave dhe zbarav 6.3kv[5]  

Ne qoftë se për ndonjë arsye ç’kyçet ndonjëri prej transformatoreve për shpenzime vetiake 1BT,2BT,OBT atëherë do te mbësin pa tension zbarat 1BA,1BB,OBM,OBM,2BA,2BB ne këso raste është e nevojshme qe këto zbara te furnizohen me tension nga zbarat tjera këto furnizime me tension nga zbarat tjera ndryshë quhen transfere. Ky transfer mund të jetë:

- **Transferi i shpejtë**
- **Transferi i ngadalshëm**

**Transferi i shpejtë** realizohet në mënyrë automatike brenda një intervalli të shkurtër kohor prej disa milisekondave, me ç’rast nuk bie nga puna asnjë pajisje e asaj zbarre.

**Transferi i ngadalshëm** gjithashtu realizohet në mënyrë automatike pas 3[s], mirëpo gjatë këtij transferi ç’kyçen në mënyrë automatike disa shpenzues nga zbarrat e grupit të përgjithshëm (OBL,OBM) si p.sh: sistemi i hinizimit ose sistemi i thëngjillit, e pastaj realizohet transferi, ky transfer ndryshë quhet edhe transfer shkarkues qe d.m.th fillimisht shkarkon zbarat nga disa shpenzues që nuk janë shumë të rëndësishtëm e pastaj reazizohet transferi apo furnizimi i zbarave me tension nga zbarat tjera.[5]

Kemi gjithsej 5 konfiguracione të transferëve:

- Konfiguracioni 1
- Konfiguracioni 2
- Konfiguracioni 2b
- Konfiguracioni 3
- Konfiguracioni 3b
5.1 KONFIGURACIONI I PARE (I)

Konfiguracioni i parë është atëherë kur secili nga transformatorët 1BT, 2BT, OBT furnizojnë zbarrat e veta.

Transformeri **1BT-furnizon zbarrat 1BA,1BB**

Transformeri **2BT-furnizon zbarrat 2BA, 2BB.**

Transformeri **OBT-furnizon zbarrat OBL, OBM.**

Konfiguracioni i par është edhe konfiguracion i rregullt

Te konfiguracioni i parë i kemi gjithsej 15 mënysra te kycjes së pompave furnizuese.[6]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pozita e pompave</th>
<th>1P1</th>
<th>1P2</th>
<th>1P3(OBL)</th>
<th>1P3(OBM)</th>
<th>2P1</th>
<th>2P2</th>
<th>2P3(OBL)</th>
<th>2P3(OBM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pozita e pompave furnizuese ne konfiguracionin e pare</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Pozitë e pompave furnizuese ne konfiguracionin e pare K-1</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Pozitë e pompave furnizuese ne konfiguracionin e pare K-2</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Pozitë e pompave furnizuese ne konfiguracionin e pare K-3</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5.1 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 1 [6]
5.2 KONFIGURACIONI I DYTE (II)

Eshtë atëherë kur zbarrat e bllokut B1(1BA,1BB) me anë te ndërprerësve \((\text{OBL}_1^{01} \text{A}_{11})\) dhe \((\text{OBM}_1^{01} \text{A}_{11})\), furnizojnë zbarrat e grupit të përgjithshëm OBL dhe OBM. Furnizimi me tension nga zbarrat e bllokut B1(1BA 1BB) bëhet nëse transferi eshtë në automatik nëse për ndonjë arsye zbarrat OBL dhe OBM jenis pa tension atëher automatikisht realizohet transferi apo zbarrat OBL dhe OBM furnizohen me tension.

Transferi mund të kryhet edhe në mënyr manuale nëse klikojmë tek katrori i parë djathtas në ikonën “change over U1 ose U2”, klikojmë tek prizma \((\text{OBL}_0^{00} \text{U}_{101})\), vendoset në pozitën manual dhe pastaj selektojm change over u2 dhe zgjedhim transferin e dëshiruar pas selektimit shkojmë tek ikona “transfer order U1” klikojmë në prizmën \((\text{OBL}_0^{00} \text{U}_{121})\), pas klikimit hapet një dritare e vogël me shigjetë lartë , klikojmë mbi atë shigjetë dhe përfundon transferi i kërkuar.[5]

![Fig 5.2 Ikona me shigjetë lart për realizimin e transferit të zgjedhur.](image)
Te konfiguracioni i dytë kemi gjithësej 13 mënyra te kycjes së pompave furnizuese [6]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pozita e pompave</th>
<th>1P1</th>
<th>1P2</th>
<th>1P3(OBL)</th>
<th>1P3(OBM)</th>
<th>2P1</th>
<th>2P2</th>
<th>2P3(OBL)</th>
<th>2P3(OBM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pozitat e pompave furnizuese ne konfiguracionin e dyte K-2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5.2. Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 2 [6]
5.3 KONFIGURACIONI-2B (II-B)

Është atëherë kur zbarrat e b.Ilokut B2 (2BA 2BB) nëpërmes ndërprerësve \( (OBL_{12}^{A_{11}}) \) dhe \( (OBM_{12}^{A_{11}}) \) furnizojnë zbarrat **OBL OBM**.

Transferi mund te kryhet në mënyr manuale nëse klikojmë tek katrori i parë djathtas në ikonën “change over U1 ose U2”, klikojmë tek prizma \( (OBL_{00}^{U_{101}}) \), vendoset në pozitën manuale dhe pastaj selektojm change over u2 dhe zgjedhim transferin e deshior pas selektimit shkojmë tek ikona “transfer order U1” klikojmë në prizën \( (OBL_{00}^{U_{121}}) \), pas klikimit hapet një dritare e vogël me shigjetë lartë, klikojmë mbi atë shigjetë dhe përfundon transferi i kërkuar. [5]

Fig 5.3 Zgjedhja e konfiguracionit të transferit. [5]
Te konfiguracioni dy-b kemi 14 mënyra të kycjes së pompave furnizuese. [6]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pozita e pompave</th>
<th>1P1</th>
<th>1P2</th>
<th>1P3(OBL)</th>
<th>1P3(OBM)</th>
<th>2P1</th>
<th>2P2</th>
<th>2P3(OBL)</th>
<th>2P3(OBM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pozitës e pompave furnizuese ne konfiguracionin dy-b K-2b</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5.3. Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 2-b. [6]
5.4 KONFIGURACIONI I TRETE

Konfiguracioni i tretë është atëherë kur zbarrat e gurpit të përgjithshëm (OBL OBM) nëpërmes ndërprerësve \(\text{OBL}_{A11}\) dhe \(\text{OBM}_{A11}\) furnizojnë zbarrat e bllokut B1 (1BB IBA).

Transferi mund të kryhet edhe në mënyr manuale nëse klikojmë tek katrori i parë djathtas në ikonën “change over U1 ose U2”, klikojmë tek prizma \(\text{OBLOO}_{U101}\), vendoset në pozitën manual dhe pastaj selektojm change over u2 dhe zgjedhim transferin e deshiruar pas selektimit shkojmë tek ikona “transfer order U1” klikojmë në prizmën \(\text{OBLOO}_{U121}\), pas klikimit hapet një dritare e vogël me shigjetë lartë, klikojmë mbi atë shigjetë dhe përfundon transferi i kërkuar.[5]

Fig 5.4. Zgjedhja e llojit të transferit auto-manual. [5]
Sikurse te konfiguracionet e tjera edhe të konfiguracioni i tretë i kemi 13 mënyra të kycjes së pompave furnizuese. [6]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pozita e pompave</th>
<th>1P1</th>
<th>1P2</th>
<th>1P3(OBL)</th>
<th>1P3(OBM)</th>
<th>2P1</th>
<th>2P2</th>
<th>2P3(OBL)</th>
<th>2P3(OBM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5.4 Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 3. [6]
5.5 KONFIGURACIONI TRE-B (III-B)

Është atëherë kur zbarrat OBL OBM nëpërmes ndërpreresëve \( \binom{OBL_{12}}{A_{11}} \) dhe \( \binom{OBM_{12}}{A_{11}} \) furnizojnë zbarrat e bllokut B2 (2BA 2BB).

Transferi mund te kryhet edhe ne mënyr manuale nëse klikojmë tek katrori i parë djathtas në ikonën “change over U1 ose U2”, klikojmë tek prizma \( \binom{OBL_{00}}{U_{121}} \), vendoset në pozitën manual dhe pastaj selekojm change over u2 dhe zgjedhim transferin e deshieruar pas selektimit shkojmë tek ikona “transfer order U1” klikojmë në prizmën \( \binom{OBL_{00}}{U_{121}} \), pas klikimit hapet një dritare e vogël me shigjetë lartë, klikojmë mbi atë shigjetë dhe përfundon transferi i kërkuar.[5]

![Diagram](image1)

**Fig 5.5. Selektimi për zgjedhje të transferit.** [5]
Te konfiguracioni tre-b kemi 13 mënyra të kycjes së pompave furnizuese. [6]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pozita e pompave</th>
<th>1P1</th>
<th>1P2</th>
<th>1P3(OBL)</th>
<th>1P3(OBM)</th>
<th>2P1</th>
<th>2P2</th>
<th>2P3(OBL)</th>
<th>2P3(OBM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TRE-b K-3b</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 5.5 . Tabela e pozitës së pompave furnizuese konfiguracioni 3-b. [6]
6. Diskutime dhe Përfundime

Duke u bazuar në sigurinë dhe procesin teknologjik, duhet të përmabehemi tabelave dhe udhëzimeve teknologjike, të përcaktuara dhe paraqitura në këtë punim, për mbarëvajtjen e mirë të pajisjeve dhe konfigurimi i tansferave të bëhet sipas gjendjes dhe pozhës së pajisjeve. Duhet të kemi parasysh se nëse gjatë konfigurimit nuk i përmbahemi udhëzimeve, mund të vijet deri të mos realizimi i tansferave atëherë kur është i domosdoshëm me çka vije edhe deri te mungesa e tensionit në zbarrat e caktuara, ku edhe mund të vije deri te dëmtimi i pajisjeve ose dalja nga prodhimi i termocentralit “Kosova B”, ku rolë te veçantë dhe mjëft domethënës kanë pompat furnizuese të kaldajës me ujë. Nëse kemi parasysh këta hapa të konfigurimit, atëherë trasferet janë të sigurta dhe mund të themi se realizimi i tyre domosdoshmërisht realizohet me sukses dhe asnjëra nga këto zbarrë nuk do të mbesin pa tension.
7. REFERENCAT


[4] EAR European Agency for Reconstruction  ALSTOM KOSOVO B  Contract Ref: 02 KOS03/01/001.


[6] AREVA Energjettechnik GmbH Branch Office Berlin ,