



Qauyimaiunikkut Naunaiyautit Kingulliq Unniudjut

Atia	<u>Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit</u> <u>Qauyihaidjutikhangit – Iqaluktuutiaq</u>
Titiraq Naahautaa	<u>2390-ES-001 Iqaluktuutiaq</u>
Ihuaqhaqtauhimayuq	<u>Ihuaqhaqtauhimayuq A</u>
Ubluq	<u>Qiqailruq 10, 2024</u>
Ilaungittuq	<u>Ahmed Abdelfattah, P.Eng.</u>
Ihivriqtauayuq Uumannga	<u>Dwight Alfrey, P.Eng.</u>

Ihuaqhaffaarnikkut Ilitquhiinut

Ihuaqhaffaarnikkut Naahautaa	Ubluq	Unniqtuta	Asher Engineering Ltd.			Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit
			Havaktauhimayug hapkunangga (Hivullit)	Naunaiyaqtauhimayug hapkunangga (Hivullit)	Angiqtaunia (Atia Sainirvialu)	Piyauhimayug uuminnga (Atia Sainirvialu)
A	Qiqailruq 10/24	Tuniyauyug Ihivriurninganut	AA	SW	Dwight Alfrey P.Eng.	

Una titiraq upalungaiyaqtauhimayug hapkunangga Asher Engineering Ltd. (Asher) hapkununnga Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) uvvalu atuqtauayaaqtut hapkunangainnaq QEC-tkunnit uvvalu atuqtaulimaittut quyaginnaq aallanit ilauyunit uvvaluuniit quyaginnaq hulidjutinun uqautigiqahimaittumik hivuani titiraqhimanikkut angirutit QEC-tkunnit. Asher angiqtuq munaringittuq manirutaunigut, manirutingit, manit atuqtangit ahiruqtirumiluuniit, taimaa, naglikhaaqqat pingahuuyumit ilauyunit pipkaidjutiug ihumaliurutinik piluqtauuyug qanuriliurutingilluuniit piyug uumannga Titiraq.

Ukpiriyauyug taapkaa kangiqhidjutiit iluaniittut hamani ihuaqtut ataani qanurinningit uvvalu pidjutiqaqtut kikliqarnikkut iliuraqtauhimayut uvani Titiqqani, una Titiraq pihimayug kangiqhidjutinik iluani munaridjutaangittut Asher, uqaqhimayullu kangiqhidjutiit naunaiyaqtauhimayut hapkunangga Asher, uvvalu Asher taimaali pilimaitut uvvalu pidjutiqaqangittut ihuaqtumik uvvalu ihuarniit. Uqaqtangit uumani Titiraq naunaiqtaa Asher'p nakuutqiyamik ihumaliurutinganik naunaipkaininganik piinnarialik upalungaiyaqtitillugit.

Qanurilingit uqautauyut unipkaami ihumagiyauyumi; piqangittuq naunaiyaqhimayunik hananikkut huli havaktaungittuq, uvvaluuniit tamayanik tikuaqtauhimayut uvaluuniin auladjutikkut upalungaiyautit naunaiyaqhimayut.

Aturninnga uuminnga Titiqqat ilitariyait angiqtauninga pihimaaqtunut qanurittaakhaanik.

Iluani ittut

Atannguyanit Nainaaqhimayuq ii

1. Kangiqhipkaidjutit 1

 1.1 Hivuniquhuutit 1

 1.2 Hivunikhangit Havaanganik 1

2. Uqautigiyait 2

 2.1 Tutquqhimayut Naunaitkutat 2

 2.2 Ihumagiyayut 2

 2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq 3

 2.4 Kihiqtitautit Havauhiit 3

 2.5 Qanuriningit 6

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyayut 9

Titiraqhimayut Naunaitkutit

Titiqat 1 Kiklivikhaqatquq uvvalu Mikiniqhaq Titiraqhimayut Uhiyaut 3

Titiqat 2 Piyumayauyanut Pidjutaayut Atuqtauyunut Havaqatigiingnikkut 4

Titiqat 3 ETAP-mi Naunaiyarningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutaayunik 5

Titiqat 4 Mikitqiyag RGF Hilataanit 5

Titiqat 5 Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhayut Nayugaat 7

Titiqat 6 Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinginniq 8

Attataqhimayut

Attataqhimayuq 1 Iqaluktuutiaq Qaritauyaliqidjutait ETAP Uuktuut

Attataqhimayuq 2.A Naunaiyaiyut Auladjutait Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait

Attataqhimayuq 2.B Naittut Auladjutinut Qanuriningit Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait

Attataqhimayuq 3.A Uhiliqidjutit Qanuriningit Anginiqhaaq RGF Hiammiyuq – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait

Attataqhimayuq 3.B Naittut Katimaniit Qanuriniit Anginiqhaaq RGF Hiammiyuq – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait

Attataqhimayuq 4.A Akhaluutiryuaq Ikummaqhiunut hakugingninga unalu Anginiqhaaq Anguniarnikkut Pidjutit
 Tadjia Aadjiliurutigiblugit Naunaitkutit

Attataqhimayuq 4.B Alruyat Tatqani Naunaiyarningit Naunaitkut

Atannguyanit Nainaaqhimayug

Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) tadja tunivaktut pauwaxhanik imaakiaq 15,000 pauwatuutikhanik 25-nit nunallaani tamaani Nunavunmi atuqhutik 25-nik uqhurlungnik pauwaliqivingnik tamatkiutihimayut iliuraqtauhimayunik angummadjutikhanik imaatun 76MW. Atauttimit nunallaat piqaqtut inmikkut auladjutinik uvvalu auladjutinik taapkua piqangittut quyaginaq auladjutikkut alruyaqtuutunik.

Tadja akiliqtuiyut ilirailiqtut tuniuhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivallivlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyayuyug atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikharnik. Kihimi, una aallanguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaquotinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktarvikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauynik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqutinik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqiqpallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhaidjutinik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadjja alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuq naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyayut.

QEC-kkut ihivriuhiliqtut FHC-kkut tuniuhaktainut auladjutikhat atuqtakhanik imaalu maniliuqtitiplutik mikiyut hiqinirmat pauwaqarviit qayangnaittumik ilauttaaqtut iliuraqhimaittumik tadjja pauwaktuutikhanik atuqtakhanik.

Hivuniqhaak naunaiyautit kihiqtitarlugu anginiqhaq titirauhia Atuqhimaanginnaqtut Auladjutinik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaaqtut hapkunanga Iqaluktuutiaqmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutinut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliquviit uvvalu uunarniitigut kikliqarningit naittumigluuniin atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmut.

Kiklilluanga kiklikhanginik RGF ilaliutihimayug ihariagiyayuyug mikitqiyag uqhuryuaqtuqtuq piliurninga piiyarninga 40 pusaatigut uumannga atauttimut uqhuryuaqtuqtuq pauwaqarvinga aktikkulaanga taimaa atauhiq 1100kW aulapkaiyug upalungaiqhimayug.

Tahapkunuuna ihivriuhinirmun naunaiyainirmun naunaitkutaanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havaaqhiqtauynukhat havakhikhimayunik atadjutauvaktunik mikhaagut qaritauyalidjutinik agyaqtuutunik naunaitkutaanik takungnaqtunik uvvani Titiqat 5 nakuugiyayukhauplugit ukuninnga maligakhaliurnirmullu:

- Ikummaquotinga tadjja iluaniitut atuqtauynut. Talvannga, aallangungittuq ittunut ikummaquotingit ihariagiyayuyut.
- Mikiniqhaq ikummadjutingit hakugingninga uvvalu qaritauyat tamaqpallianingit piyayut atauttinun qaritauyanut alruyaqtuutainut.
- Taamna ihuinaarut aulayug tamangnit qaritauyalidjutitigut akhaluutiryuanganik talvuuna atuqtauynukharnik auladjutikhanik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritauyalidjutitigut.

Titiqat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaquotinga 1	1100	137.9	Nappaqhimayuq 50101164	98.37	13.9	18.9
Ikummaquotinga 2		497.3	Nappaqhimayuq 50102251	98.72	0.7	5.2
Ikummaquotinga 3		48.8	Nappaqhimayuq 50103224	99.33	0.5	1.3
Ikummaquotinga 4		4.26	Nappaqhimayuq 50104045	99.96	0.4	2.6

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat atauhiq 1100kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

⁽²⁾ Kihiqtitaqhimayut pingahunut-havauhiinut, anginiqhakkut-hanirait haniraani uhidjutit.

Pitquyauyut kiklikhait RGF-kkut aktilaangit pihimayut anginiqhakkut piyumayauyut amigainiit pihimayut hapkunanga QEC-tkunnit piyumayauyut tadjamit naunaitkutit kangiqhidjutit.

Tamainnut naunaiyautit tautungnaqtut taapkua ilaliutihimayut RGF-kkut ikummaquotinganut nayugainit naunaiyaqhimayut uvani Titiqat 5-mi ihuaqhiyuuminngittut alruyaqturnikkut naunaiyautit atauttinun ikummaqutinikkut qaritauyanun kihimi ikiliyuimirutiyut aulayumik uvvalu aulaffaaqhgut auladjutit tammaqpalliyut qaritauyani.

Hivuuranarningit, aulariingningit, atuqtumik aulariingningit ahiilu aturiaqaqtut illittuqhautit naahuriyauyut iniriangani naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianingini uktuutit pidjutiqaqqat qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, kinguvaalu kiglikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.

Kiklinga RGF-kkut aktikkutaangit aviktuqtaunginnarialik/aallatqiinik aallatqiinguyut piliurninga uuminngatut IPP, CIPP unalu Naadjutiit Qulliqtuqtunik Atuqtauuyut Naunaipkainiq. Kihimi, ihumagiyauyut QEC-kkut ihuaqhainiaqtut ihuariakhainik nutaaq tuniyauhimayunik piliurninik tamainnik pingahut atuqtakhat, atauhiinarmik atuqtakhat, imaaluunniit Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit Atuqtakhanik.

1. **Kangiqhipkaidjutit**

1.1 **Hivuniquhuutit**

Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) tadja tunivaktut pauwakhanik imaakiaq 15,000 pauwatuutikhanik 25-nit nunallaani tamaani Nunavunmi atuqhutik 25-nik uqhurlungnik pauwaliqivignik tamatkiutihimayut iliuraqtauhimayunik angummadjutikhanik imaatun 76MW. Atauttimit nunallaat piqaqtut inmikkut auladjutinik uvvalu auladjutinik taapkua piqangittut quyaginnaq auladjutikkut alruyaqtuutunik.

Tadja akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuqhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivallivlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyauyuq atuqtauffaanginnaqtun auladjutikhanik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikhanik. Kihimi, una aallannguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaqutinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktavikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqiqpallianinginik, auladjutinik, aadjikkingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhidjutinik aulanikkut upalungaiyarnimiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadja alruyaqtuutip pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) pipkailutigliuuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuq naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyauyut.

QEC-kkut ihivriuhiliqtut FHC-kkut tuniuqhaktainut auladjutikhat atuqtakhanik imaalu maniliuqtitiplutik mikiyut hiqinirmit pauwaqarviit qayangnaittumik ilauttaaqtut iliuraqhimaittumik tadja pauwaktuutikhanik atuqtakhanik.

1.2 **Hivunikhangit Havaanganik**

Hivuniquhaak naunaiyautip kihiqtitarlugu anginiqhaq titirauhia Atuqhimaanginnaqtut Auladjutinik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaaqtut hapkunangga Iqaluktuutiaqmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutinut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliquiviit uvvalu uunarnitigut kikliqarningit naittumigluuniin atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmut.

Munaridjutikhanik tutqikhaidjutikhanik ihivriudjutikhanik aulatitilimaituq ilagiyainik hanaqidjutikhanik uuminnga ihivriudjutikhanik taimaa ETAP-ngit pigiaqtittinnigittun avalitunik pingahuniglu havaktauyukharnik munaridjutikhanik ingilrutikhanik talvuuna ikaarnikkut tutqikhaidjutikhanik auladjutikhanik. ETAP-kkut uqaqtait kikliqarniaqtut pingahunut-havauhiqaqtunut hanaqidjutinut kitut ihumagiyaulimaittu ihuaqtumik kivgaqtungnirmik qanuq aallagiit hunat ihuaqharniaqtait.

Taamna RGF-ngit titiraqtauhimayut ihivriudjutikhanik aulatitivakhimayut talvuuna naunairutikhanik tunihimayut talvannga QEC-tkunni uqaqtauhimayunik talvani llanga 2.1-mi, ihumagiyaayut titiraqhimayut talvani llanga 2.2-mi, unalu katitiquhimayut malikhautikhangit naunaiyariiqhimayut talvuuna llanga 2.4-mi.

2. Uqautigiyait

Katimapkaiyut aktilaangit ikummadjutiqarviit naunaiyaqhimayut qaffitaalauniit uhidjutit uvvaluuniit aulaniit taapkoa ikummadjutiqarvik ilauyaaqtut ihuittumik hulaqutinik ikummadjutiqarvinut.

Una kangiqhidjutikhaq ihumaaluktuq atauhirmik qanurittunik katimapkainikkut angumadjutikhanik: Anginiqhaaq Katimapkainiq angumadjutikhaq kitut naunaiyaqhimayut kiklikhait aktilaangit uhidjutit uvvaluuniit auladjutait taapkoa ilaliutiyaaqtut ikummadjutiqarvingnut ihuinaaqhimaittumik quyaginnaq ikummadjutinikkut kikliqarningit.

2.1 **Tutquqhimayut Naunaitkut**

Ikiqqivikkut uuktuutingit unalu aulattittinirnut ilitturvikhangit ilitturiyauhimayut kigligutaanit ihumagiyayut ilaliutauhimayuq ukunanngat QEC:

- **Atuqtauyut ETAP Atugakhaq:**

ETAP atuqtuq piyauyuq QEC-kkunnit atuqtauyut piyaangani auladjutinik atuqtunik, munaridjutinik tuniuqhaidjutinik, aularikhidjutinik qanurilinginit, qaritauyallu hivituningini.

- **Atauhiq-qaliriqhimayuq Titirauhiit:**

Taamna Qaritauyaliqidjutikhaq atuqtakharnik havakhimayuq atuqhutik tuniyaangat atauhiinarmik titirangnik. Hapkuat piksat atuqtauyullu pigiami atayut naahautingit iliurainingalu ilaliutiniq tamarmik niuvirumayunut.

- **Atulluaqtut Taiguarningit:**

QEC-kkut tunihimaaqtun naunairutingnik tautuminaqtun atuqtaulluangittunik atuqtauyukharnik talvuuna tainiinik titiraqtauhimayut talvuuna munaridjutikharnik auladjutikharnik. Hapkoa taiguarningit atuqtauyut itqungniarlugit tamaita piyumayuyut uvvalu piyumayuyut atauttinun akiliqtuiyunut kitut, taimaali, atuqtauyut naunaiyariangani uhidjutait naunaiyautit atauttinut RGF hiammittiyuq naunaiyautini qanuriliurutini.

2.2 **Ihumagiyayut**

- Pingmat titiraqtaugiami iliurainingga nampangit uumunnga Ikummaqutinga 4, naunaiqhimayuq iliuraininga naahautingit uumunnga Ikummaqutinga 3 atuqtauyuq naunaiyariami kiklinga unalu mikitqiyuq piyumayuyuq ihumaaluutigiyayut tamarmingnut Ikummaqutinga 3 unalu 4.
- Angmaumainnaqtuq ikittirutit atadjutiqaqtut aalakiinik ikummaqutinga uvvalu atuqtaublutik ihuinaaqtillugit uvvaluuniin ihuaqhainikkut quyaginnaq alruyaqtuqtit, ilaungittut atugakhani uvvalu ikummaqutinikkut naunaiyautit.
- Talvanga naunaiyattiaqhimayut AASC alruyat piinariaqanngittut atugakhani ETAP taigualiquivik, AAC-kkut alruyat atuqtauyut kihimi. Alruyaqtuutit nunalu qanurinigit tikuaqtauyumi alruyat ihuaqhaqtauyut ajikutariyaagani AASC-kkut alruyat turaarningnik pipkagayut QEC-kkunnit.
- Qajangnaqtunik qaujihadjutikhat ilaungittut tadjja qaujihainirmi. Niriniq uunaqutip kiklikhaa ihivriudjutayut inikkut pihimayut kumakkut auladjutit tuniyayut hapkunanga QEC-kunin.
- Kikligiyai qanurinmangaat pauwaktuutikkut kikliqarniit tamainni qaritauyaliqidjutini (akhaluutiryuakkut) ihumagiyayut imaatun +/-5%-mik.

- QEC-kkut uqaqtut amigainniqhat uhidjutit atuqtaungittut tamainillu alruyaqtuutit pidjutauyut atuni alruyaqtuutainik 0.99-mik. Pidjutauyunik uvani naunaiyaunmi, tamaita amigainingit ihumagiyauyut piqariangani 0.95-mik alruyaqtuutainik pidjutauyunik angitqiyani atuqtunik uhilirninginik tadjat.
- Alruyait talvannga RGF-kkut atuqtakhat pitquyauhimayunut ikiakkuurutinut ihumagiyaungittut qauyiharnirmi. Aktilaangit uvvalu hivituniit hapkua tiiviit naunaiyaqtauniaqtut naunaiyaqhimayut idjuhikhait pihimayut haffumani RGF nayugaani.
- Naunaiyautigiplugit qulaagut alruyat kiglikhangit tuniyauhimayut QEC-kkunnit, pittailitkhanik, qanuriliuffaarlutik, imaatullu alruyap ilangillu aktilaangit qulaanut alruyat naunaiyaqtauhimayut atuqhugit ETAP-kkut ihumagiplugit hapkuat hanaqidjutait nappaqhimayuq nappaqutait:
 - Hanaugat angitilaangit: 34 ft-mik (Kihianik illitturiyauhimangittuq atauttimik-qaliriqhimayuq titirauyaarninginik).
 - Inikhaqarningit ukunanit pidjuhit: 3 ft.
- Aulapkaiyangit pauwaqarviit ikayuutait ihumagiyaungittut naunaiyautini.

2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq

Iqaluktuutiaqmi qaritauyaliqidjutikhangit aulaliqtun talvanga ingniqutikharnik pauwaqarvikharnik taima piqaqtunik pingahunik (3) 1100kW atauhirlu (1) 550kW ingniqutikharnik auladjutikharnik 4.16kV-nik. Tamaita ingniqutit atadjutiqaqtut qamitirutinun uvvalu atuqtauyut tunihiyaamingni pauwanik hitamanik (4) nunallaani ikummaquingit. Taamna ikittarniq atuqtauvakhimayuq tuniyaangat pauwakharnik aallanun ikayuutikharnik uhidjutit.

Ihuaqhigiami niuviqtut pauwaqtuutinga ihariagininga, ikummaquingit atayut ittuq angmaumayukkut ikitpallaarninga. Quyaginnaq hapkua ikitautit umikhimaniaqtut humi atauhiq ikummaquitinga nutqaqata havaarungnaiqqat uvvaluuniin ihuaqhainikkut pidjutit. Taimaattaq humi tamangnik ikummaquitinga atadjutiqaqtut atauhirmik alruyaqtunun ahiruqtirinnikkut pidjutiqaqngittut qaritauyaliqiviit auladjutait uvvalu atuqtauyut ihuaqhaidjutikhat hulidjutit, hapkua uuktuutit ilaungittut uuktuutini uvvalu pamiqhanginnikkut naunaiyautit.

Atuqtauyut havaqatigiingniq ETAP atugakhaq tuniyauyuq uvani Attataqhimayuq 1.

2.4 Kihiqtitautit Havauhiit

2.4.1 Qaliriiktut Kiklikhait Kihiqtitautait

QEC-kkut uhidjutit nipiliuqhimayut tautungnaqtut taapkua kiklikhait uvvalu mikiniqhait piyumayuyut uhidjutit atauttinun ikummadjutiliriyinut titiraqhimayut uvani **Titiqat 1. Naunaitkutaq ikayuutinga takukhaungittuq.**

Titiqat 1: Kiklivikhaqtaqtuq uvvalu Mikiniqhahq Titiraqhimayut Uhiyaut

	Atauttimut (3-Ilaqarniq)			
	Kinngatait		Mikiniqhait	
	kVA	Amp.	kVA	Amp.
Ikummaquitinga 1	988	137.12	415.15	57.62
Ikummaquitinga 2	761.9	105.74	347.7	48.26
Ikummaquitinga 3	414.2	47.49	60.8	8.44
Ikummaquitinga 4	78	10.83	12	1.67

Nipiliuqhimayut amigaitilaangit kVA-mi kititayut naunairiangani amigaininginik naunaiyautit titiraqtauyut kW-mi 4.16kV-mi haniraani uqhuryuat aallanngurninginik. Nipiliuqhimayut uhidjutit ihuaqhaqtauhimayut haffumunga kVA-mun ihumayut imaa 0.95 uhidjutit pauwaktunnikkut pidjutit.

Taimaali atauhirmut titirauyarningit tuniyayut hapkunangga QEC-kkunnit tautuktittiyut anginiqharmik atadjutinik atauttit akiliqtuiyut, hapkua atadjutiqaqtut uhidjutit atuqtaulimaittut titirangnirmut naunaiyautit taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqut aallatqiingit qaritauyaliquiit avatqumayut 5 pusaatigut. Aturningit hapkuat uhidjutit piyariaqaqtut aallanngurniinnik qaritauyaliquidjutikkuurutit alruyat aktikkulaangit ilaungittut anginianut uumani qauyihaidjutit. Taimaali, ilauqatigiinnikkut kiklikhaa uvvalu mikiniqhaq kiklikhaa ihumagiayuyut pihimayut naunaitkutip akiitigut.

Talvanna qaritauyaliquidjutitigun atuqtauyukharnik atuqtauvakhimayut katitirutikharnik atuqtauyukharnik, taamna kiklivikhanga ikinikhangillu atuqtauyukharnik talvuuna tamarnik qaritauyaliquidjutitigun ikummadjutitikharnik ihumagiyauniaqtun uuktuqhutik atuqtakharnik hanaqidjutitikharnik tamarnut ilikuuqtunik iliraqtauhimayunik.

Kiklinga mikitqiyarlu piyumayuyuc nalunaiyaqhimayut tuniyayut uumunnga Ikummaquatinga 3 unalu 4 atauttikut. Talvannaanait tamavyait pauwaktuutit katitiqtaungmat Ikummaquatinga 3, angiqhimayut QEC kut pitquyauhimayut piyumayuyunik naunaiqtauyut taimaa an'ngiyuamik ikigliyuummiktullu piyumayuyunik atuqtauvaktut Ikummaquatinga 3-mi atuqhugillu aadjikkiiktunik piyumayuyunik pidjutiyut Ikummaquatinga 4-mi.

Kiklinga unalu mikitqiyac piyumayuyuc ihumaaluutigiyayut piyuc kiklinganut unalu mikitqiyac piyumayuyuc kiklikhangit naunaiqtauyut uvani Titiqat 2.

Titiqat 2: Piyumayuyanuc Pidjutayuc Atuqtauyunuc Havaqatigiinnikkut

	Katitihimayait Atuqtauningat (kVA)	Kinngatauyuc Piyumayuyanuc Uhiyaut (kVA)	Kinngatauyuc Piyumayuyanuc Pidjutit	Mikitqiyac Piyumayuyanuc Uhiyaut (kVA)	Mikitqiyac Piyumayuyanuc Pidjutit
Ikummaquatinga 1	2537.5	988	39%	415.15	16%
Ikummaquatinga 2	3017.5	761.9	25%	347.7	12%
Ikummaquatinga 3	642.5	414.2	52%	60.8	8%
Ikummaquatinga 4	150	78	52%	12	8%

Kinngatatqiyac ikummadjutiqarvikhaq atuqtauninga piqaqtuc ikummadjut atayut uhidjutikkut ikummadjutiqarviillu ikiakkuurutingit maniiurutayut. Hapkuat ilumuurutingit piyaut aulapkaiplugu uhiliqtumut aulapkaininga qaritauyakkut pulaarvinga ihumagiyc atayut uhiyautingit.

Qulaani piymanikkut pidjutit iliraqtauhimayut hapkununga ETAP-mut atugakhainun akiliqtuiyunun uhidjutit imaa tunihiblulik aallatqiinik uhidjutinik qanuriningit atauttit pidjutiqaqtut piymanikkut pidjutinik.

Tamaat piyumayuyuc ihumaaluutigiyayut qaritauyakkut pulaarvinganik atingillu ETAP-mik uhiidjutimut qanurittaakhaanik tuniyayuc titiraqhimayut uvani Titiqat 3.

Titiqat 3: ETAP-mi Naunaiyarngit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutauyunik

ETAP-mik Uhiyyautitigut Hunauningit	Uhiyyaut Qanurittut	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3	Ikummaqutinga 4
Piliurninga	Katitiqhimaahuni	100%	100%	100%	100%
Ukiumi Uhiyyautit	Kinngatauyuq Piyumanikkut	39%	25%	52%	52%
Auyami Uhiyyautitt	Mikitqiyuq Piyumanikkut	16%	12%	8%	8%

2.4.2 Hanadjuhikhanut Iniqhimaittut

Havaglugit kikliqarningit havaktauhimayut hapkunangga QEC-kkunnit hamma:

- Mikiniqhaa aktilaanga RGF-kkut akiliqtuiyut ikitqiyat imaa 7 pusaatigut ikummadjutiqarvik ikitqiyat amigaitilaangit. Talvuuna, mikitqiyuq piliurninga RGF-mik atagumik aallatqiinut ilanginnut havaqatigiingnirmut titiraqtauniaqtuq uvani Titiqat 4.
- Tamaita uqhuryuqtaqtuq ikummadjutit aulapkailiqtut 40 pusaatigunmik iliuraqtauyut pittaarninga taimaa angitqiyauyuq ingniqutinga upalungaiqtuq. Taimaali, atauttimut aittuutinga uqhuryuamik pauwaqarvinga 1100kW.
- Amigainniqhait katimapkaiyut aallatqiinut ikummadjutikhainut avatqutakharinngitait hapkuat ukpiriyait:
 - Ikummaqutinga aktilaangit 9-1/C 350 kcmil atuttinit ingniqutinit nuutiriangini: 1201.4 Amp.
 - Ikummaqutinga aktilaangit 9-1/C 2/0 AWG hamangga ingniqutinit nuutiriangani: 338.9 Amp.
 - 1/0 AWG ikiaqqivikkuurutikkut qaliriiktut: 247 Amp.
 - #2 AWG ikiaqqivikkuurutikkut qaliriiktut: 185 Amp.
 - 4/0 AWG ikiaqqivikkuurutikkut qaliriiktut: 383 Amp.

Ilaliutihimayut qulaani, hapkua idjuhikhait kikliqarutit iliuraqtauhimayut kikliqariangani aallannguqtirutit havaqatigiingnirmut aktilaangit pidjutauyut uqautiginirmun RGF-kkut ikayuutit:

- Pauwaktuutinga aturniqhaq niuviqaktullu pauwaliqivilluangat talvaniittuq +/-5% uumani pauwaktuutimut mikiniqhaq ikummadjutiqarvikhaq hakugingniqhamik.
- Taamna kiklivikhangaa aulayuq talvani nayugaanga akiliktuinginaqtullu pauwaktuutikharnik akhaluutiryuanganik talvani atuqtakharinngit anginirmik auladjutikharnik aulahimayunik naunaiyariiqhimayut talvuuna qaritauyalidjutitigut.

Titiqat 4: Mikitqiyuq RGF Hilataanit

RGF Ikiaqqivikkuurut Katilviuniq	Mikitqiyuq RGF Hilataanit (kVA)
Ikummaqutinga 1	29.06
Ikummaqutinga 2	24.34
Ikummaqutinga 3	4.26
Ikummaqutinga 4	0.84

2.4.3 Kihiktitaunit Havauhiit

Qanuriliurutikhaq atuqtauyuuq naunaiyariami kiklikhangani RGF titirarniq unalu atayuuq qiliqhimaningit nayugaa humi ittuq piniaqtaa kiklinga titirarniq taimaa mikhilaarninnga qaritaualirinirmut aulapkaininga tammaiyut nakuugiyauillu piliurninga kikliqarninga naunaiqhimayuuq hamna ataani.

- Taamna hanaqidjutikhaq aulattivakhimayuuq katitigiyaangat kiklivikhangani RGF-nik taimaa ilaugiaqaqtun talvani tuniqhainikkut hanaqidjutikharnik. Kihimi, una naunaiyaqhimayuuq aktilaangit ihumaliurutauyuuq piqangittumik nutaanguqtiquhimaittumik uvvaluuniit hivumut maniliurnirmik.
- Nunguningani havauhiq, hanayauningani alruyavaluit pipkagayut RGF-kuni inikhamik ayururitikhaniglu aturlugit aallatqiit qipliqtut tuniuqhaidjutini havaqatigiingningit angiklivaaliriangani ikummadjutiqarvit ayururiangani ukua nuqhuup ihumagiyauyumi. Unalu, qanuriliurutingit pauwaktuutimut ikayuutikhat angikliyuumiutiniaqturlu pipkaidjutigiami pittaarninga, una ilaliutihimayuuq uumani naunaiyainingani.
- Aullaqtirlutik kinguanit nunguanit(t) takunnaqtut FHC-kkut, anginiqhaaq RGF-kkut aktikkulaangit ilauttaaqtuq qaritaualiqidjutikkuurutit naunaiqtauhimayut imaalu aallannganiaqtut ihuaqtunik nayugakhainnik naunaiqtauhimayut. Talvanngaanit, pihimainaqhugu uqhuryuaqtuqtuq aulaninga aturiaqaqtuq mikiniqhamik ahivaidjutinik, RGF-kkut naunaiyaqtauhimayuuq atuni atuniittut FHC-kkut ilaliutillaqtut naunaitunik inikhami ihuinaarutaunngittunik naammaktumik kiklikhainik.
- Taimaalu aadjiliuqhugit RGF, ikummadjutikhaq hakugingninga uvvalu uunarniitigut kiklikhait munariyaayut piyaangani taapkua kikliqanngittut ihuiguuutit ihuinaaqtauyut uvvalu piyaangani taapkua qaritauyat atuqtaungittut quyaginnat nuutirlugit hakugingningit auladjutait.
- Qayangnaqtunik illittuqhainiq havaariyahimayuuq illittuqharningani ilaliutininganik RGF-kkunnt haniani qin'ngariyaangani tikkuqaqtuninganik pigininganik anginiqhamik titirautinik angitilaaganik munariniganiklu ikittunik havaqatiriikniqmik ahiuninganik.

Akhuurutauyuuq naunairiami qanurittaakhaanik havaanga una naunaiyainiq kikliqaqtuq paqigiami uunaqutinga kiklikhangit, pauwaqaqpallaarninga kiklikhangit naittumiglu kiklikhangit naunaiqtaunginnarialik piyuuq uumangga piinarialik qanuriliurutingit. Kihimi, aallat QEC-kkut Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) aturiaqaqtunik ilaa aanniutainik illittuqhautinik, aulariirningani illittuqhautit, alruyaqtuutillu aulaningit pidjutiqaqtut nutaami RGF-mi nutaanguyulluuniit uunaqutingit auladjutinik alruyaqtuutinut kiklikhainik. Hapkua naunaiyautit niriutayut iniqtaulutik nutaanik pivalliyunit taimaali taapkua kikliit piinarialgit. Pitquyayuuq taapkua nutaat pivalliyut piyariaqaqtut pidjutigilugit QEC-kkut TIR pitquyauhimayut imaalu havagvigyuat atugakhait. Una naunaiyainiaqtuq taimaa ihuaqtumik qaritaualiqidjutikharnik ihivriudjutikharnik katitirutikharnik aulattittiyaangat ikiniqaqtunik atuqtakharnik kiklivikhangit ayungnautiqaqtunik qullirutikhangit, alruyangit, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, amirnaqtuqaqtunik, ilagiinngittunik, ihuaqtumik, havautiliqinikkullu auladjutikharnik havaktauliqtut.

2.5 Qanuriningit

Aturningit anginiqhait atadjutit uhidjutit ihumagiyaungittut naunaiyainikkut taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqtut amigaittunik akhaluutainik avatquuniaqtut 5 pusaatikim uhidjutit atauttimun uhidjutit hapkunanga ingniqtunit pauwaqarvingmit. Ihumagiplugit katitiquhimayunik atuqtauyukharnik piqaqtukhat aallannguqtiriangani ilanganik alruyangit angitilaangit ilaungittun hivunikhangit uuminnga ihivriudjutikharnik.

Anginiqhaaq uvvalu mikiniqhaq piyumayayut atuqtauyut pihimayut naunaitkutikkut taiguarutit uvvalu piyumayayut pidjutit kihiqitaqtayut naunaiyaqhimayut uvani ilanga 2.4.1.

Tahapkunuuna ihivriukhinirmut naunaiyainirmun naunaitkutakhanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havakhiktauyukhanik havakhikhimayunik iluanunngakpaktunik aihikukpalliavaktunik naunaitkotalingnik takunnaqtunik uvani Titiqat 5 imalu qanurilidjutivaktuniglu pidjutaulutik:

- Ikummadjutikhaqarvik tadjia pihimaniaqtut ihuangnikhainik atuqtauyut ikummadjutikhaqarvit (takulugu Ilanga 2.4.2). Talvannga, aallangungittuq tadjia ikummaquotingit ihariagiyauniaqtuq.
- Mikiniqhaq ikummadjutinut hakugingningit katakximayuuq piyauniaqtuq atauttinun qaritauyanun.
- Taamna ihumagiyauyuuq aulayuuq tamarnit qaritauyaliqidjutiliqiyunik akhaluutiryuanganik aulaniaqtun talvuuna aquiqturianganik auladjutikharnik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritauyaliqidjutingnik. Una hatqirninga ihumagiyauyuuq hivuniqidjutit pidjutituaqtunik akiraqturianganit tadjia qaritauyaliqidjutit akhaluutait qahannginmata.

Titiqat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaquotinga 1	1100	137.9	Nappaqhimayuuq 50101164	98.37	13.9	18.9
Ikummaquotinga 2		497.3	Nappaqhimayuuq 50102251	98.72	0.7	5.2
Ikummaquotinga 3		48.8	Nappaqhimayuuq 50103224	99.33	0.5	1.3
Ikummaquotinga 4		4.26	Nappaqhimayuuq 50104045	99.96	0.4	2.6

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat atauhiq 1100kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

⁽²⁾ Kihiqtitaqhimayut pingahunut-havauhiinut, anginiqhakkut-hanirait haniraani uhidjutit.

Qulaani pitquyayuyut kiklikhait RGF-kkut aktilaangit pihimayut anginiqhakkut piyumayuyut amigainingit pihimayut hapkunangga QEC-kkunnin piyumayuyut tadjamin naunaitkutit kangiqhidjutit.

Uhiliqhiyut auladjutait atuqtauyunut qaritauyat uvvalu pidjutauyunut humi RGF-kkut ikayuut ilaliutikpata uvani Attataqhimayuuq 2.A, 2.B, 3.A, unalu 3.B. Naunaitkutat aadjiliuqhugit akhaluutait ikummadjutit hakugingningit, anginiqhait ihuinaarutit tadjamin ukualu alruyat tadjamit qaritauyanun uvvalu humi tukhiqtauyut RGF-kkut ikayuutit ilayuyut uvani Attataqhimayuuq 4.A unalu 4.B. Amigainiqhaanun pihimayut tadjia kihittitaqhimayut atuqtauyunut qaritauyanun uvalu pidjutauyumun humi RGF-kkut ikayuutit ilaliutikpata naunaiyarianganit taapkua pidjutauyut tadjia quyaginnuq qaritauyaliqiviit akhaluutait angiyumik aallaungittut hapkunangga ihuinaarutikkut tadjamin qaritauyaliqiviani. Anginiqhaaq naittumik-pihimayut kihittitautait qanuriningit atauttinut pidjutauyunut tuniyayuyut uvani Attataqhimayuuq 2.B unalu 3.B.

Tahapkunuuna ihivriukhinirmut naunaiyainirmut naunaitkutakhanik takunnaqhivaktunik ilauhimayunik RGF-nik ikayuutauyukhanik tikkuaqtauvaktunik ikummadjutikhanik piqanngittunik nakuuhiyumiktukhanik aihikkuupalliavaktunik naunaitkutaayunik ilikkuaktunik atauttimunngaqhimayunik atadjitauvaktunik kihimi ikikliyuumiktukhanik hulidjutauvaktunik uvungalu havaariyayukhanik ikummatinngupaktuniglu tamaqpiyaqtunik talvani qaritauyakkuurutinik takunnaqhivaktunik uvani Titiqat 6-mi.

Qauyimaunikkut Naunaiyautit – Kingulliq Unniudjut
 Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhahiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit
 Iqaluktuutiaq
 Ihuaqhaqtauhimayuq A

Titiqat 6: Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinniginniq

Kangiqhidjutit	Piittumik RGF-mik				Ilaliutihimayut RGF-kkut			
	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3	Ikummaqutinga 4	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3	Ikummaqutinga 4
Qiliqtakhayut Nayugaa					Nappaqhimayuq 50101164	Nappaqhimayuq 50102251	Nappaqhimayuq 50103224	Nappaqhimayuq 50104045
Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia (%)	97.43	97.78	98.89	99.95	98.37	98.72	99.33	99.96
Maniirutigiyait (kW)	16.5	3.1	1.3	0.4	13.9	0.7	0.5	0.4
Maniirutigiyait (kVAR)	21.7	6.8	1.8	2.6	18.9	5.2	1.3	2.6

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyauyut

RGF-kkut pivikhat atuqtaulaaqtut pipkaiyaangani alruyaqtuutikhanik pauwaqarvikhaqtuutikhanik niuvigauyaangani alruyaqtuutit uhiliqininginik ihumagivlugit anginiqhat piyumayauninginik pihimainnaqtulugit tadjja auladjutinik ingniquti qarvingmi ikayuutaunyuk ikiniqhaini. Amigairyuumiyut ingniquti qarviit ikayuutit ihuaqhiyuumirutiniaqtut alruyaqtuutit uvvalu pidjuti qalimaittut ihuangittumik havaqatigiingnikkut havauhiit.

Naunaiyaqhimayut anginiqhait RGF-kkut aktilaangit aviktuqtauyaaqtut aallatqiit qanuriningit ukiuqaqtunut imaatut IPP, CIPP unalu Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit. Kihimi, ihumagiyauyuq QEC-kkut naunaiqhinaqtut aktilaanganik nutaamik tuniuqhaktauhimayunik piliurninganik tamainnit pingahuni qanuriliurutini, ukualluat Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit atuqtakhainik.

Ihivriurutit pitquiyut hapkuninnga:

- Anginiqhaq uvvalu mikiniqhaq piyumayauyuq pidjutauyut haffumunnga uhidjutit atadjutiqaqtut atauttinut ikummadjutitinun kihittitaqtauyut aktilaanganit ikummadjutinikkut atadjutiqaqtut uhidjutit, ilauyut ikummadjutinikkut tammaqpalliyut, kikliinut uvvalu mikiniqhaq titiraqtauhimayut ikummadjutinikkut, uhidjutitigut ikummadjutinikkut tammaqhimaningit. Pingmat havaqatigiingnirmut naunaiyaininganut, ikummadjutitigut maniirutauyut pinngittut uumunnga ikummadjutinirmut uhiidjutitigut. Taimaali, kihiani pyiumanikkut pidjutit kihittitaqhimayut pidjuti qarniaqtut ihuaqtunik qanurininginik, pitquyauyuq piyaangani piyumayauyut pidjutit atauttinun iliurarniitigut una tunihiniaqtuq ihuaqtumik qanurininginik.
- Hapummiutingit piliurninga tuniyauyukhat piyuq uumunnga iniqhimayuq piliurninga RGF-kkut tunngavingit.
- Hivuuranarningit, ikummadjutitigut hakugingninga auladjutingit, atuqtuq auladjutingit ahiillu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyauyut inirianganik naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginik uktuutit pidjutiqaqtat qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, pipkagauvlutiglu kiklikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.