



Qauyimaiunikkut Naunaiyautit Kingulliq Unniudjut

Atia	Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit – Kinngait
Titiraq Naahautaa	2390-ES-001 Kinngait
Ihuaqhaqtauhimayuq	Ihuaqhaqtauhimayuq A
Ubluq	Qiqailruq 17, 2024
Ilaungittuq	Ahmed Abdelfattah, P.Eng.
Ihivriuqtauyuq Uumannga	Dwight Alfrey, P.Eng.

Ihuaqhaffaarnikkut Iilitquhiinut

Ihuaqhaffaarnikkut Naahautaa	Ubluq	Unniqtuta	Asher Engineering Ltd.			Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit
			Havaktauhimayuq hapkunangga (Hivulliit)	Naunaiyaqtauhimayuq hapkunangga (Hivulliit)	Angiqtaunia (Atia Sainirvialu)	Piyauhimayuq uuminnga (Atia Sainirvialu)
A	Qiqailruq 17/24	Tuniyauyuq Ihivriurninganut	AA	SW	Dwight Alfrey P.Eng.	

Una titiraq upalungaiyaqtauhimayuq hapkunangga Asher Engineering Ltd. (Asher) hapkununga Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) uvvalu atuqtauyaaqtut hapkunangainnaq QEC-tkunnit uvvalu atuqtaulimaittut quyaginnaq aallanit ilauyunit uvvaluunit quyaginnaq hulidjutinun uqautigiqahimaittumik hivuani titiraqhimanikkut angirutit QEC-tkunnit. Asher angiqtuq munaringittuq manirutaunigut, manirutingit, maniiit atuqtangit ahiruqtirumiluuniit, taimaa, naglikhaaqqat pingahuuyumit ilauyunit pipkaidjutiuyq ihumaliurutinik piluqtauyuuq qanuriliurutingilluuniit piyuq uumannga Titiraq.

Ukpiriyauyuq taapkaa kangiqhidjutit iluaniittut hamani ihuaqtut ataani qanurinningit uvvalu pidjutiqaqtut kikiliqarnikkut iliuraqtauhimayuq uvvani Titiqqani, una Titiraq pihimayuq kangiqhidjutinik iluani munaridjutaungittut Asher, uqaqhimayullu kangiqhidjutit naunaiyaqtauhimayuq hapkunangga Asher, uvvalu Asher taimaali pilimaitut uvvalu pidjutiqaqngittut ihuaqtumik uvvalu ihuarniit. Uqaqtangit uumani Titiraq naunaiqtaa Asher'p nakuutqiyamik ihumaliurutinganik naunaipkaininganik piinnarialik upalungaiyaqtillugit.

Qanurilingit uqautauyut unipkaami ihumagiyauyumi; piqangittuq naunaiyaqhimayunik hananikkut huli havaktaungittuq, uvvaluunit tamayanik tikuaqtauhimayuq uvaluuniin auladjutikkut upalungaiyautit naunaiyaqhimayuq.

Aturninnga uuminnga Titiqqat ilitariyait angiqtauninga pihimmaqtunut 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 8

Titiraqhimayut Naunaitkutit

Titiqat 1 Kiklivikhaqauqtuq uvvalu Mikiniqhaq Titiraqhimayut Uhiyaut 3

Titiqat 2 Piyumayauyanut Pidjutaayut Atuqtauyunut Havaqatigiingnikkut 4

Titiqat 3 ETAP-mi Naunaiyarningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutaayunik 4

Titiqat 4 Mikitqiyaq RGF Hilataanit 5

Titiqat 5 Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhayut Nayugaat 6

Titiqat 6 Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinginniq 7

Attataqhimayut

Attataqhimayuyq 1 Kingait Qaritauyalidjutait ETAP Uuktuut

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

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

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

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

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

Attataqhimayuyq 4.B Alruyat Tatqani Naunaiyarningit Naunaitkut

Atanguyanit Nainaaqhimayuq

Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) tadsa tunivaktut pauwakhnik 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 quyaginnat auladjutikkut alruyaqtuutunik.

Tadsa akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtukhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyayuq atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikharnik auladjutikharnik. Kihimi, una aallannguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadsa ikummaquotinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktarvikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angitqauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqiqpallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutip amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhaidjutinik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadsa alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuq naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyummiutinga pittaarninga ihuaqhgiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyayut.

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

Hivuniqhaak naunaiyautit kihiqtitarlugu anginiqhaq titirauhia Atuhimaanginnaqtut Auladjutinik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaqtut hapkunanga Kinngaitmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutinut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliquviit uvvalu uunarnitigut kikliqarningit naittumigluuniit atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmut.

Kiklilluanga kiklikhanganik RGF ilaliutihimayuq ihariagiyayuq mikitqiyuq uqhuryuqaqtuqtuq piliurninga piiyarninga 40 pusaangit uumannga atauttimut uqhuryuqaqtuqtuq pauwaqarvinga pittaarninga taimaa malruk 1100kW ingniqtuqarvinga upalungaiqqat.

Tahapkunuuna ihivriuhinirmun naunaiyainirmun naunaitkutaanik iniqtauvtunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havaaqhiqtayukhat havakhikhimayunik atadjutauvtunik mikhaagut qaritauyalidjutinik agyaqtuutunik naunaitkutaanik takungnaqtunik uvani Titiqat 5 nakuugiyayukhauplugit ukuningga maligakhaliurnirmullu:

- Ikummaquotinga tadsa iluaniitut atuqtauqut. Talvannga, aallangungittuq ittunut ikummaquotingit ihariagiyayut.
- Mikiniqhaq ikummadjutingit hakugingninga uvvalu qaritauyat tamaqpallianingit piyayut atauttinun qaritauyanut alruyaqtuutainut.
- Taamna ihuinaarut aulayuq tamangnit qaritauyalidjutitigut akhaluutiryuanganik talvuuna atuqtauqyukharnik auladjutikharnik 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⁾ (%)	Maniirutigiyaat	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaqutinga 1	542	549.5	Nappaqhimayuq 70301171	98.18	9	5.4
Ikummaqutinga 2		144	Nappaqhimayuq 70302443	98.42	12	6.9

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

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

Pitquyayuyut kiklikhait RGF-kkut aktilaangit pihimayut anginiqhakkut piyumayuyut amigainiit pihimayut hapkunangga QEC-tkunnit piyumayuyut tadjamit naunaitkutit kangiqhidjutit.

Tamainun naunaiyautit tautungnaqtut tapkua ilaliutihimayut RGFkut nigitinun nayugaini titiraqhimayut uvani Titiqat 5 ihuaqhiyuumirutiuyut hakugingniitigut naunaiyautit qaritauyat uvalu ikiliyuumiqhugit qaritauyat tamaqpaliayut.

Hivuuranarningit, aulariingningit, atuqtumik aulariingningit ahiilu aturiaqaqtut illittuqhautit naahuriyayuyut iniriangani naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginiik uuktuutit pidjutitaaqqat qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, kinguvaalu kiglikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uuktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.

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

1. **Kangiqhipkaidjutit**

1.1 **Hivuniquhuutit**

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

Tadsa akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuqhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivallivlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyayuq atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikharnik. Kihimi, una aallannguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadsa ikummaqutinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktavikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayunik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruuqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqipallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhadjutinik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadsa alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattarianganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) pipkailutigluunniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuq naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyummiutinga pittaarninga ihuaqhiigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyayuyut.

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

1.2 **Hivunikhangit Havaanganik**

Hivuniquhaak naunaiyautit kihiqtitarlugu anginiqhaq titirauhia Atuqhimaanginnaqtut Auladjutinik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaaqtut hapkunannga Kinngaitmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutinut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliqiviit uvvalu uunarniitigut kikliqarningit naittumigluunniin atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiriangani (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmut.

Munaridjutikharnik tutqikhaidjutikharnik ihivriudjutikharnik aulatitilimaituq ilagiyainik hanaqidjutikharnik uuminnga ihivriudjutikharnik taimaa ETAP-ngit pigiaqtittinngittun avaliitunik pingahuniglu havaktauyukharnik munaridjutikharnik ingilrutikharnik talvuuna ikaarnikkut tutqikhaidjutikharnik auladjutikharnik. ETAP-kkut uqaqtait kikliqarniaqtut pingahunut-havauhiqaqtunut hanaqidjutinut kitut ihumagiyaulimaittut ihuaqtumik kivgaqtungnirmik qanuq aallagiiit hunat ihuaqharniaqtait.

Taamna RGF-ngit titiraqtauhimayut ihivriudjutikharnik aulatitivakhimayut talvuuna naunairutikharnik tunihimayut talvannga QEC-tkunni uqaqtauhimayunik talvani llanga 2.1-mi, ihumagiyayuyut titiraqhimayut talvani llanga 2.2-mi, unalu katitiqhimayut malikhautikhangit naunaiyariiqhimayut talvuuna llanga 2.4-mi.

2. Uqautigiyait

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

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

2.1 **Tutquqhimayut Naunaitkutut**

Ikiqqivikkut uuktuutingit unalu aulattittinirnut illitturvikhangit illitturiyauhimayut kigligutaanit ihumagiyaayut ilaliutauhimayuq ukunanngat QEC:

- **Atuqtauuyut ETAP Atugakhaq:**

ETAP atuqtuq piyaayuq QEC-kkunnit atuqtauuyut piyaangani auladjutinik atuqtunik, munaridjutinik tuniuhaidjutinik, aularikhidjutinik qanurilinginut, qaritauyallu hivituningini.

- **Atauhiq-qaliriqhimayuq Titirauhiit:**

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

- **Atulluaqtut Taiguarningit:**

QEC-kkut tunihimaaqtun naunairutingnik tautuminaqtun atuqtaulluangittunik atuqtauuyukharnik talvuuna tainiik titiraqtauhimayut talvuuna munaridjutikharnik auladjutikharnik. Hapkaa taiguarningit atuqtauuyut itqungniarlugit tamaita piyumayuyut uvvalu piyumayuyut atauttinun akiliqtuiyunut kitut, taimaali, atuqtauuyut naunaiyariangani uhidjutait naunaiyautit atauttinut RGF hiammittiyuq naunaiyautini qanuriliurutini.

2.2 **Ihumagiyaayut**

- Talvanga naunaiyattiaqhimayut AASC alruyat piinariaqanngittut atugakhani ETAP taigualiqivik, AAC-kkut alruyat atuqtauuyut kihimi. Alruyaqtuutit nunalu qanuriningit tikuaqtauuyumi alruyat ihuaqhaqtauuyut ajikutariyaagani AASC-kkut alruyat turaarningnik pipkagayut QEC-kkunnit.
- Qajangnaqtunik qaujihadjutikhat ilaungittut tadjat qaujihainirmi. Niriniq uunaqutip kiklikhaa ihivriudjutayut inikkut pihimayut kumakkut auladjutit tuniyayut hapkunanga QEC-kunin.
- Kikligiyai qanurinmangaat pauwaktuutikkut kikliqarniit tamainni qaritauyalidjutini (akhaluutiryuakkut) ihumagiyaayut imaatan +/-5%-mik.
- QEC-kkut uqaqtut amigainniqhat uhidjutit atuqtaungittut tamainillu alruyaqtuutit pidjutaayut atuni alruyaqtuutainik 0.99-mik. Pidjutaayunik uvani naunaiyaunmi, tamaita amigainniq ihumagiyaayut piqariangani 0.95-mik alruyaqtuutininik pidjutaayunik angitqianik atuqtunik uhilirninginik tadjat.
- Alruyait talvanga RGF-kkut atuqtakhat pitquyauhimayunut ikiakkuurutinut ihumagiyaungittut qauyiharnirmi. Aktilaangit uvvalu hivituniit hapkaa tiiviit naunaiyaqtaunaqtut naunaiyaqhimayut idjuhikhait pihimayut haffumani RGF nayugaani.

- Naunaiyautigiplugit qulaagut alruyat kiglikhangit tuniyauhimayut QEC-kkunnit, pittailitikhnik, qanuriliuffaarlutik, imaatullu alruyap ilangillu aktilaangit qulaanut alruyat naunaiyaqtauhimayut atuqhugit ETAP-kkut ihumagiplugit hapkuat hanaqidjutait nappaqhimayuq nappaqutait:
 - Hanaugat angitilaangit: 34 ft-mik (Kihianik ilitturiyauhimangittuq atauttimik-qaliriiqhimayuq titirauyaarninginik).
 - Inikhaqarningit ukunanit pidjuhit: 3 ft.
- Aulapkaiyangit pauwaqarviit ikayuutait ihumagiyaungittut naunaiyautini.

2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq

Kinngaitmi ikiaqqivikkut iliyauhimayut ingniqutiqravingmit piqaqtuq malrungnik (2) 1100kW, atauhiq (1) 830kW, atauhirlu (1) 525kW-nik ingniqutinik piliuqhimayut 4.16kV. Taamna ingniqutit atayut nuutiqaulluaqtumut malrungnut akhaluutiryuanik ilangani taimaa atauhiq 1100kW unalu 525kW uunaqutiit atayut atauhirmut akhaluutiryuamut ilangani, imaalu aallat 1100kW unalu 830kW ingniqutit atayut aallanut akhaluutiryuatkunnut ilangani. Malruk akhaluutiryuami ilangani atayut atuqhutik akhaluutiryuamik agyaqtimik. Atauttit nunallaat ikummaquotingit atadjutiqaqtut atauhirmut akhaluutainik titiraqhimayut havuuna 1250kVA 4.16/4.16 uunaqutiit uvvalu, imaa, atadjutiqaqtut aallatqiinut akiliqtuiyunut ilaliutihimayut aallanut kivgaqtuutikkut uhidjutit.

Unalu bus-tie-mik nutqangallagvikhaq, ihuarningga niuvirumayunut pauwaqtuutikhanga ihuarhiyuq atapkaigiami Ikummaquotinga 1 unalu 2 atauttikku aturhutik angmaumayumik nuutirniq. Una nuunia qanituq pidjutauyuq humi atauhiq ikummadjutiliriyyit nutqaqutaa havaarungnaiqqat uvvaluunniit ihuaqhainikkut pidjutit. Taimaali pidjutauyut humi tamarnik ikummaquotinga atadjutiqaqtut atauhirmun ikummaquatinikkut ahiruqtirnikkut pidjutiqaangittut qaritauyaliqiviit auladjutait uvvalu atuqtauuyut ihuaqhainikkut hulidjutit, hapkua uuktuutit ilaungittut uvani ihvriuhainirnut naunaiyautini.

Atuqtauuyuq 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 ikummadjutiliriyyinut titiraqhimayut uvani Titiqat 1.

Titiqat 1: Kiklivikhaqatquq uvvalu Mikiniqhait Titiraqhimayut Uhiyaut

		Ikummaquotinga 1		Ikummaquotinga 2	
		Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait
Atauttimut (3-llaqarniq)	Amp.	99.42	49.81	66.12	30.47
	kVA	716.37	358.89	476.44	219.56

Titiraqhimayut uhidjutit Amp-mi kihiqtitaqtauuyut taimaa uhiyut naunaitkut at titiraqtauhimayut taimaa 4.16kV haniraani.

Taimaali atauhirmut titirauyarningit tuniyauyut hapkunannga QEC-kkunnit tautuktittiyut anginiqharmik atadjutinik atauttit akiliqtuiyut, hapkua atadjutiqaqtut uhidjutit atuqtaulimaittut titirangnirmut naunaiyautit taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqtut aallatqiingit qaritauyaliqiviit avatqumayut 5 pusaatigut. Aturningit hapkuat uhidjutit piyariaqaqtut aallangurniinnik qaritauyaliqidjutikkuuruit alruyat aktikkulaangit ilaungittut anginianut uumani qauyihaidjutit. Taimaali, ilauqatigiinikkut kiklikhaa uvvalu mikiniqhait kiklikhaa ihumagiyauyut pihimayut naunaitkutit akiitigut.

Talvanna qaritauyalidjutitigun atuqtauuyukharnik atuqtauvakhimayut katitirutikharnik atuqtauuyukharnik, taamna kiklivikhanga ikinikhangillu atuqtauuyukharnik talvuuna tamarnik qaritauyalidjutitigun ikummadjutitikharnik ihumagiyauniaqtun uuktuqhutik atuqtakharnik hanaqidjutitikharnik tamarnut ilikuuqtunik iliuraqtauhimayunik. Kiklinga unalu mikitqiyaaq piyumayauyuq ihumaaluutigiyauyut piyuq kiklinganut unalu mikitqiyaaq piyumayauyuq kiklikhangit naunaiqtauuyut uvani Titiqat 2.

Titiqat 2: Piyumayauyanut Pidjutauyut Atuqtauynut Havaqatigiingnikkut

	Katitihimayait Atuqtauuningat (kVA)	Kinngatauyuuq Piyumayauyanut Uhiyyaut (kVA)	Kinngatauyuuq Piyumayauyanut Pidjutit	Mikitqiyaaq Piyumayauyanut Uhiyyaut (kVA)	Mikitqiyaaq Piyumayauyanut Pidjutit
Ikummaquotinga 1	1050	716.37	68%	358.89	34%
Ikummaquotinga 2	2212.5	476.44	22%	219.56	10%

Kinngatatqiyaaq ikummadjutiqarvikhaq atuqtauuninga piqaqtuq ikummadjut atayut uhidjutikkut ikummadjutiqarvillu ikiakkuurutingit manirutauyut. Hapkuat ilumuurutingit piyait aulapkaiplugu uhiliqutumut aulapkaininga qaritauyakkut pulaarvinga ihumagiyyuq atayut uhiyyautingit.

Qulaani piyumanikkut pidjutit iliuraqtauhimayut hapkununga ETAP-mut atugakhainun akiliqtuiyunun uhidjutit imaa tunihiblulik aallatqiinik uhidjutinik qanuriningit atauttit pidjutiaqtut piyumanikkut pidjutinik.

Tamaat piyumayauyuq ihumaaluutigiyauyut qaritauyakkut pulaarvinganik atingillu ETAP-mik uhiidjutimut qanurittaakhaanik tuniyauyuq titiraqhimayut uvani Titiqat 3.

Titiqat 3: ETAP-mi Naunaiyarningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutauyunik

ETAP-mik Uhiyyautitigut Hunauningit	Uhiyyaut Qanurittut	Ikummaquotinga 1	Ikummaquotinga 2
Piliurninga	Katitihimaaqhuni	100%	100%
Ukiumi Uhiyyautit	Kinngatauyuuq Piyumanikkut	68%	22%
Auyami Uhiyyautitt	Mikitqiyaaq Piyumanikkut	34%	10%

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, mikitqiyaaq piliurninga RGF-mik atagumik aallatqiinut ilanginnut havaqatigiingnirmut titiraqtauniaqtuq uvani Titiqat 4.
- Tamaita uqhuryuaqtuqtuq ikummadjutit aulapkaiiqtut 40 pusaatigunmik iliuraqtauuyut pittaarninga taimaa angitqiyauyuq ingniqutinga upalungaiqtuq. Taimaali, atauttimut aittuutinga uqhuryuamik pauwaqarvinga 542kW.
- Amigainniqhait katimapkaiyut aallatqiinut ikummadjutikhainut avatqutakharinngitait hapkuat ukpiriyait:
 - Ikummaquotinga aktilaangit 4/0 AWG: 253.2 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 kiklivikhanga aulayuq talvani nayugaanga akiliktuinginaqtullu pauwaktuutikharnik akhaluutiryuanganik talvani atuqtakharnik anginirmik auladjutikharnik aulahimayunik naunaiyariiqhimayut talvuuna qaritauyaliqidjutitigut.

Titiqat 4: Mikitqiyag RGF Hilataanit

RGF Ikiaqqivikkuurut Katilviunig	Mikitqiyag RGF Hilataanit (kVA)
Ikummaqutinga 1	25.12
Ikummaqutinga 2	15.37

2.4.3 Kihiktitaunit Havauhiit

Qanuriliurutikhaq atuqtauuyuq naunaiyariami kiklikhanganik RGF titirarniq unalu atayuq qiliqhimaningit nayugaa humi ittuq piniqtaata kiklinga titirarniq taimaa mikhilaarninnga qaritauyalirinirmut aulapkaininga tammaiyut nakuugiyaiillu piliurninga kikliqarninga naunaiqhimayuq hamna ataani.

- Taamna hanaqidjutikhaq aulattitvakhimayuq katitigiyaangat kiklivikhanga RGF-nik taimaa ilaugiaqaqtun talvani tuniqhainikkut hanaqidjutikharnik. Kihimi, una naunaiyaqhimayuq aktilaangit ihumaliurutayuq piqangittumik nutaanguqtiquhimaittumik uvvaluuniit hivumut maniliurnirmik.
- Nunguningani havauhiq, hanayauningani alruyavaluit pipkagauyut RGF-kuni inikhamik ayuruirutikhaniglu aturlugit aallatqit qipligtut tuniuqhaidjutini havaqatigiingnit angiklivaaliriangani ikummadjutiqarvit ayuruiriangani ukua nuqhuup ihumagiyauyumi. Unalu, qanuriliurutingit pauwaktuutimut ikayuutikhat angikliyuumiutiniaqturlu pipkaidjutigiami pittarninga, una ilaliutihimayuq uumani naunaiyainingani.
- Aullaqtirlutik kinguanit nunguanit(t) takunnaqtut FHC-kkut, anginiqhaaq RGF-kkut aktikkulaangit ilauttaaqut qaritauyaliqidjutikkuurutit naunaiqtauhimayut imaalu aallannganiaqtut ihuaqtunik nayugakhainnik naunaiqtauhimayut. Talvanngaani, pihimainaqhugu uqhuryuaqtuqtuq aulaninga aturiaqaqtuq mikiniqhamik ahivaidjutinik, RGF-kkut naunaiyaqtauhimayuq atuni atuniittut FHC-kkut ilaliutilaaqtut naunaittunik inikhami ihuinaarutaunngittunik naammaktumik kiklikhainik.
- Taimaalu aadjiliuqhugit RGF, ikummadjutikhaq hakugingninga uvvalu uunarniitigut kiklikhait munariyauyut piyaangani taapkua kikliqanngittut ihuiguuutit ihuinaaqtauuyut uvvalu piyaangani taapkua qaritauyat atuqtaungittut quyaginnaq nuutirlugit hakugingningit auladjutait.
- Qayangnaqtunik ilittuqhainiq havaariyahimayuq ilittuqharningani ilaliutininganik RGF-kkunnit haniani qin’ngariyaangani tikkuqaqtauninganik pigininganik anginiqhamik titirautinik angitilaaganik munariniganiklu ikittunik havaqatiriikniqmik ahiuninganik.

Akhuurutauyuq naunairiami qanurittaakhaanik havaanga una naunaiyainiq kikliqaqtuq paqigiami uunaqutinga kiklikhangit, pauwaqaqpallaarninga kiklikhangit naittumiglu kiklikhangit naunaiqtaunginnarialik piyuq uumannga piinarialik qanuriliurutingit. Kihimi, aallat QEC-kkut Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) aturiaqaqtunik ilaa aanniutainik ilittuqhautinik, aulariirningani ilittuqhautit, alruyaqtuutillu aulaningit pidjutiaqqtut nutaami RGF-mi nutaanguyulluunniit uunaqutingit auladjutinik alruyaqtuutinut kiklikhainik.

Hapkua naunaiyautit niriuaqtuuyut iniqtaulutik nutaanik pivalliyunit taimaali taapkua kikliit piinarialgit. Pitquyauyuq taapkua nutaat pivalliyut piyariaqaqtut pidjutigilugit QEC-kkut TIR pitquyauhimayut imaalu havagviguat atugakhait. Una naunaiyainiaqtuq taimaa ihuaqtumik qaritaualiqidjutikharnik ihivriudjutikharnik katitirutikharnik aulattittiyaangat ikiniqaqtunik atuqtakharnik kiklivikhangit ayungnautiaqaqtunik qullirutikhangit, alruyangit, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, amirnaqtuqaqtunik, ilagiinngittunik, ihuaqtumik, havautiliqinikkullu auladjutikharnik havaktauliqut.

2.5 Qanuriningit

Aturningit anginiqhait atadjutit uhidjutit ihumagiyaungittut naunaiyainikkut taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqtut amigaittunik akhaluutainik avatquuniaqtut 5 pusaatimik uhidjutit atauttimun uhidjutit hapkunanga ingniqutinit pauwaqarvingmit. Ihumagiylugit katitihimayunik atuqtauyukharnik piqaqtukhat aallannguqtirianganik ilanganik alruyangit angiktilaangit ilaungittun hivunikhangit uuminnga ihivriudjutikharnik.

Anginiqhaaq uvvalu mikiniqhaq piyumayuyut atuqtauyut pihimayut naunaitkutikkut taiguarutit uvvalu piyumayuyut pidjutit kihiqtitaqtauyut naunaiyaqhimayut uvani llanga 2.4.1.

Tahapkunuuna ihivriukhinirmut naunaiyainirmun naunaitkutakhanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havakhiktauyukhanik havakhikhimayunik iluanungakpaktunik aihikukpalliavaktunik naunaitkotalingnik takunnaqtunik uvani Titiqat 5 imalu qanurilidjutivaktunglu pidjutaalutik:

- Ikummadjutikhaqarvik tadjia pihimaniaqtut ihuangnikhainik atuqtauyut ikummadjutikhaqarvit (takulugu llanga 2.4.2). Talvanna, aallangungittuq tadjia ikummaqutingit ihariagiyauniaqtuq.
- Mikiniqhaq ikummadjutinut hakugingningit katakhimayuq piyauniaqtuq atauttinun qaritaayanun.
- Taamna ihumagiyauyuq aulayuq tamarnit qaritaualiqidjutiliqiyunik akhaluutiryuanganik aulaniaqtun talvuuna aquiqturianganik auladjutikharnik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritaualiqidjutingnik. Una hatqirninga ihumagiyauyuq hivuniqhidjutit pidjutiaqaqtunik akiraqturianganit tadjia qaritaualiqidjutit akhaluutait qahanngimata.

Titiqat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhayut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhayut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyaat	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaqutinga 1	542	549.5	Nappaqhimayuq 70301171	98.18	9	5.4
Ikummaqutinga 2		144	Nappaqhimayuq 70302443	98.42	12	6.9

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

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

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

Qauyimaŷiunikkut Naunaiyautit – Kingulliq Unniudjut
 Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit
 Kinngait
 Ihuaqhaqtauhimayuq A

Uhiliqhiyut auladjutait atuqtauynut qaritauyat uvvalu pidjtauynut humi RGF-kkut ikayuut ilaliutikpata uvani Attataqhimayuq 2.A, 2.B, 3.A, unalu 3.B. Naunaitkutat aadjiliuqhugit akhaluutait ikummadjutit hakugingningit, anginiqhait ihuinaarutit tadjamin ukualu alruyat tadjamit qaritauyanut uvvalu humi tukhiqtauynut RGF-kkut ikayuutit ilayuut uvani Attataqhimayuq 4.A unalu 4.B.

Amigainiqhaanun pihimayut tadjja kihittitaqhimayut atuqtauynut qaritauyanut uvalu pidjtauynumun humi RGF-kkut ikayuutit ilaliutikpata naunaiyariangani taapkua pidjtauynut tadjja quyaginnaq qaritauyaliqiviit akhaluutait angiyumik aallaungittut hapkunangga ihuinaarutikkut tadjamin qaritauyaliqiviani. Anginiqhaaq naittumik-pihimayut kihittitautait qanuriningit atauttinut pidjtauynut tuniyauyut uvani Attataqhimayuq 2.B unalu 3.B.

Tahapkununa ihivriuqhiniŷmut naunaiyainiŷmut naunaitkutakhanik takunnaqhivaktunik ilauhimayunik tahapkunani RGF havakhikhimayunik tikkuaqtauynik tuhaadjutigiknikmun nakungikgutivaktunik aaihikupaliavaktunik naunaitkutauynik ilikuaktunik atadjtauynukhanik uvunalu ikkiklivaliavaktunik ayuuknakhivaktunik uvunalu ikkiklivaliavaktunik ayuuknakhivaktunik talvanitunik qaritauyakugutinik takungnakhivaktunik Titiqat 6.

Titiqat 6: Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiŷ Aadjiinginniq

Kangiŷhidjutit	Piittumik RGF-mik		Ilaliutihimayut RGF-kkut	
	Ikummaquŷinga 1	Ikummaquŷinga 2	Ikummaquŷinga 1	Ikummaquŷinga 2
Qiliqtakhauyut Nayugaa			Nappaqhimayuq 70301171	Nappaqhimayuq 70302443
Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia (%)	92.13	92.34	98.18	98.42
Maniirutigiŷait (kW)	36.5	24.8	9	12
Maniirutigiŷait (kVAR)	22	15.2	5.4	6.9

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyauyut

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

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

Ihivriurutit pitquiyut hapkuninnga:

- Anginiqhaq uvvalu mikiniqhaq piyumayayuq pidjutauyut haffumunnga uhidjutit atadjutiqaqtut atauttinut ikummadjutitinun kihittitaqtauyut aktilaanganit ikummadjutinikkut atadjutiqaqtut uhidjutit, ilaayut ikummadjutinikkut tammaqpalliyut, kikliinut uvvalu mikiniqhaq titiraqtauhimayut ikummadjutinikkut, uhidjutitigut ikummadjutinikkut tammaqhimaningit. Pingmat havaqatigiingnirmut naunaiyaininganut, ikummadjutitigut maniirutauyut pinngittut uumunnga ikummadjutitinirmut uhiidjutitigut. Taimaali, kihiani pyiumanikkut pidjutit kihittitaqhimayut pidjuti qarniaqtut ihuaqtunik qanurininginik, pitquyayuq piyaangani piyumayayuq pidjutit atauttinun ilurarniitigut una tunihinaqtuq ihuaqtumik qanurininginik.
- Hapummiutingit piliurninga tuniyayuqkhat piyuq uumannga iniqhimayuq piliurninga RGF-kkut tunngavingit.
- Hivuuranarningit, ikummadjutitigut hakugingninga auladjutingit, atuqtuq auladjutingit ahiillu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyauyut inirianganik naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginik uukuutit pidjutiqaqtat qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, pipkagauvlutiglu kiklikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uukuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyangit Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.