



Qauyimaunikkut Naunaiyautit Kingulliq Unniudjut

Atia	<u>Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanagidjutikhangit</u> <u>Qauyihaidjutikhangit – Mittimatalik</u>
Titiraq Naahautaa	2390-ES-001 Mittimatalik
Ihuaqhaqtauhimayuq	Ihuaqhaqtauhimayuq A
Ubluq	Qiqailruq 17, 2024
Ilaungittuq	Ahmed Abdelfattah, P.Eng.
Ihivriuqtauyuyq Uumannga	Dwight Alfrey, P.Eng.

Ihuaqhaffaarnikkut Iltquhiinut

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

Una titiraq upalungaiyaqtauhimayuq hapkunannga Asher Engineering Ltd. (Asher) hapkununga Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) uvvalu atuqtauyaaqtut hapkunangainnaq QEC-tkunnit uvvalu atuqtaulimaittut quyaginnaq aallanit ilauyunit uvvaluuniit quyaginnaq hulidjutinun uqautigiqahimaittumik hivuani titiraqhimanikkut angirutit QEC-tkunnit. Asher angiqtuq munaringittuq maniirutaunigut, maniirutingit, maniit atuqtangit ahiruqtirumiluuniit, taimaa, naglikhaaqqat pingahuuyumit ilauyunit pipkaidjutyuq ihumaliurutinik piluqtauyuuq qanuriliurutingilluuniit piyuq uumannga Titiraq.

Ukpiriyauyuq taapkua kangiqhidjutit iluaniittut hamani ihuaqtut ataani qanurinningit uvvalu pidjutiqaqtut kikliqarnikkut iliuraqtauhimayut uvani Titiqqani, una Titiraq pihimayuq kangiqhidjutinik iluani munaridjutaungittut Asher, uqaqhimayullu kangiqhidjutit naunaiyaqtauhimayut hapkunannga Asher, uvvalu Asher taimaali pilimaitut uvvalu pidjutiqaqgittut ihuaqtumik uvvalu ihuarniit. Uqaqtangit uumani Titiraq naunaiqtaa Asher'p nakuutqiyamik ihumaliurutinganik naunaipkaininganik piinnarialik upalungaiyaqtillugit.

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

Aturninnga uuminnga Titiqqat ilitariyait angiqtauninga pihimmaaqtunut qanurittaakhaanik.

Iluani ittut

Atannguyanit Nainaaqhimayug	ii
1. Kangiqhipkaidjutit.....	1
1.1 Hivuniquhuutit	1
1.2 Hivunikhangit Havaanganik.....	1
2. Uqautigiyaat	2
2.1 Tutquqhimayut Naunaitkutat.....	2
2.2 Ihumagiyaayut.....	2
2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq	3
2.4 Kihiqtitautit Havauhiit	3
2.5 Qanuriningit	6
3. Iniqtirutingit unalu Pitquyaayut	8

Titiraqhimayut Naunaitkutit

Titiat 1 Kiklivikhaqatuq uvvalu Mikiniqhaq Titiraqhimayut Uhiyaut.....	3
Titiat 2 Piyumayaayanut Pidjutaayut Atuqtauyunut Havaqatigiingnikkut	4
Titiat 3 ETAP-mi Naunaiyarngit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayaayunik Pidjutaayunik	4
Titiat 4 Mikitqiyaq RGF Hilataanit	5
Titiat 5 Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyug unalu Qiliqtakhayut Nayugaat	6
Titiat 6 Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpalliani Aadjigiinginniq	7

Attataqhimayut

Attataqhimayug 1	Mittimatalik Qaritauyaliqidjutait ETAP Uuktuut
Attataqhimayug 2.A	Naunaiyaiyut Auladjutait Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayug 2.B	Naittut Auladjutinut Qanuriningit Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayug 3.A	Uhiliqidjutit Qanuriningit Anginiqhaq RGF Hiammiyuq – Atuhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayug 3.B	Naittut Katimaniit Qanuriniit Anginiqhaq RGF Hiammiyuq – Atuhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayug 4.A	Akhaluutiryuaq Ikummaqiunut hakugingninga unalu Anginiqhaq Anguniarnikkut Pidjutit Tadja Aadjiliurutigiblugit Naunaitkutit
Attataqhimayug 4.B	Alruyat Tatqani Naunaiyarngit Naunaitkut

Atannguyanit Nainaaqhimayug

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

Tadja akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuqhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyauyug atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikhanik. Kihimi, una aallannguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaqucinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktarvikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruuqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqipallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhaidjutinik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadjat alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyaq naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyuummiutinga pittarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyayut.

QEC-kkut ihivriughiliqtut FHC-kkut tuniuqhaktainut auladjutikhat atuqtakhanik imaalu maniliuqtitiplutik mikiyut hiqinirmit pauwaqarviit qayangnaittumik ilauttaqtut iliuraqhimaittumik tadjat pauwaktuutikhanik atuqtakhanik.

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

Kiklilluanga kiklikhanginik RGF ilaliutihimayug ihariagiyaq mikitqiyug uqhuryuqaqtuqtuq piliurninga piiyarninga 40 pusaangit uumannga atauttimut uqhuryuqaqtuqtuq pauwaqarvinga pittarninga taimaa 800kW ingniqutiqarvinga upalungaiqqat.

Tahapkunuuna ihivriughinirmun naunaiyainirmun naunaitkutaanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havaaqhiqtauyukhat havakhikhimayunik atadjutauvaktunik mikhaagut qaritauyalidjutinik agyaqtuutunik naunaitkutaanik takungnaqtunik uvani Titiqat 5 nakuugiyayukhauplugit ukuningga maligakhaliurnirmullu:

- Ikummaqucinga tadjat iluaniitut atuqtauyut. Talvannga, aallangungittuq ittunut ikummaqucingit ihariagiyaqut.
- Mikiniqhaq ikummadjutingit hakugingninga uvvalu qaritauyat tamaqpallianingit piyayut atauttinun qaritauyanut alruyaqtuutainut.
- Taamna ihuinaarut aulayug tamangnit qaritauyalidjutitigut akhaluutiryuanganik talvuuna atuqtauyukharnik auladjutikhanik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritauyalidjutitigut.

Tititqat 5: Katilviuningit Anginiqhaapaak RGF Hiammittiyuuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyaait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaquutinga 1	728	480.4	Nappaqhimayuuq 70501215	93.9	13.6	10.5
Ikummaquutinga 2		1357	Nappaqhimayuuq 70502053	96.44	11.3	9
Ikummaquutinga 3		1203	Nappaqhimayuuq 70503069	96.44	8.2	6.7

⁽¹⁾ Atuqattaqtuuq 40%-mik atuttimut uqhuryuqaqtutup ikummadjutiqarvik ikummatpagaa 800kW-nik ingniqutiqarvik upalungaiqqat.

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

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

Tamainnut naunaiyautit tautungnaqtut taapkua ilaliutihimayut RGF-kkut ikummadjutiqarviit nayugainniit naunaiyaqhimayut uvani Tititqat 5 ihuaqhiyuumirutiut alruyaqturnikkut naunaiyautit uvvalu ikiliyuumiqhugit auladjutikkut tamarniit qaritauyat.

Hivuuranarningit, aulariingningit, atuqtumik aulariingningit ahiilu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyauyut iniriangani naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginiik uuktuutit pidjutiaqqat qanurininginiik, angitilaanganik, humiininginiik, 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, ihumagiyauyuuq QEC-kkut ihuaqhainiaqtut ihuariakhainik nutaaq tuniyauhimayunik piliurniiniik tamainnik pingahut atuqtakhat, atauhiinarmik atuqtakhat, imaaluuniit Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit Atuqtakhanik.

1. Kangiqhipkaidjutit

1.1 Hivuniquhuutit

Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) tadjatunivaktut pauwakhanik imaakiaq 15,000 pauwatuutikhanik 25-nit nunallaani tamaani Nunavunmi atuqhutik 25-nik uqhurlungnik pauwaliqivingnik tamatkiutihimayut iliuraqtauhimayunik angummadjutikhanik imaatun 76MW. Atauttimit nunallaat piqaqtut innikkut auladjutunik uvvalu auladjutunik taapkua piqangittut quyaginnat auladjutikkut alruyaqtututunik.

Tadja akiliqtuiyut ilirailiqtut tuniuhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyauyut atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikharnik. Kihimi, una aallannugliqtut tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaqucinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutunik igluit (RGF) hiniktavikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutunik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnainik, aumaaruuqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutunik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutunik ihuaqhaidjutunik, hatqipallianinginik, auladjutunik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtut halummaqhaidjutunik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadjat alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyut naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyauyut.

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

1.2 Hivunikhangit Havaanganik

Hivuniquhaak naunaiyautit kihiqtitarlugu anginihaq titirauhia Atuqhimaanginnaqtut Auladjutunik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaaqtut hapkunanga Mittimatalikmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutitut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliquviit uvvalu uunarniitigut kikliqarningit naittumigluuniit atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmit.

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

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

2. Uqautigiya

Katimapkaiyut aktilaangit ikummadjutiqrviit naunaiyaqhimayut qaffitaalauniit uhidjutit uvvaluuniit aulaniit taapkua ikummadjutiqrviit ilauiyaqtut ihuittumik hulaqutinik ikummadjutiqrvinut.

Una kangiqhidjutikhaq ihumaaluktuq atauhirmik qanurittunik katimapkainikkut angumadjutikhanik: Anginiqhaaq Katimapkainiq angumadjutikhaq kitut naunaiyaqhimayut kiklikhait aktilaangit uhidjutit uvvaluuniit auladjutait taapkua ilaliutiyaqtut ikummadjutiqrvingnut ihuinaaqhimaittumik quyaginnat ikummadjutinikkut kikliqarningit.

2.1 Tutquqhimayut Naunaitkut

Ikiqqivikkut uuktuutingit unalu aulattittinirnut illitruvikhangit illituriyauhimayut kigligutaanit ihumagiyaayut ilaliutauhimayuq ukunangit QEC:

- Atuqtauuyut ETAP Atugakhaq:

ETAP atuqtuq piyaayut QEC-kkunnit atuqtauuyut piyaangani auladjutinik atuqtunik, munaridjutinik tuniuhaidjutinik, aularikhidjutinik qanuriliningit, qaritauyallu hivituningit.

- Atauhiq-qalirihimayuq Titirauhiit:

Taamna Qaritauyaliqidjutikhaq atuqtakharik havakhimayuq atuqhutik tuniyaangat atauhiinarmik titirangik. Hapkuat piksat atuqtauuyallu pigiami atayut naahautingit iliurainingalu ilaliutiniq tamarmik niuvirumayunut.

- Atulluaqtut Taiguarningit:

QEC-kkut tunihimaaqtun naunairutingnik tautuminaqtun atuqtaullangittunik atuqtauuyukharnik talvuuna tainiik titiraqtauhimayut talvuuna munaridjutikharik auladjutikharik. Hapkuat taiguarningit atuqtauuyut itqungniarlugit tamaita piyumayayut uvvalu piyumayayut atauttinun akiliqtuiyunut kitut, taimaali, atuqtauuyut naunaiyariangani uhidjutait naunaiyautit atauttinut RGF hiammittiyuq naunaiyautini qanuriliuruti.

2.2 Ihumagiyaayut

- Talvannga naunaiyattiaqhimayut AASC alruyat piinariaqanngittut atugakhani ETAP taigualiqivik, AAC-kkut alruyat atuqtauuyut kihimi. Alruyaqtuutit nunalu qanurinigit tikuaqtauuyumi alruyat ihuaqhaqtauuyut ajikutariyaangani AASC-kkut alruyat turaarningnik pipkagaayut QEC-kkunnit.
- Qajangnaqtunik qaujihaidjutikhat ilaungittut taja qaujihainirmi. Niriniq uunaqutit kiklikhaa ihivriutauyut inikkut pihimayut kumakkut auladjutit tuniyaayut hapkunanga QEC-kunin.
- Kikligiyai qanurinmangaat pauwaktuutikkut kikliqarniit tamainni qaritauyaliqidjutini (akhaluutiryuakkut) ihumagiyaayut imaatun +/-5%-mik.
- QEC-kkut uqaqtut amigainniqhat uhidjutit atuqtaungittut tamainillu alruyaqtuutit pidjutaayut atuni alruyaqtuutainik 0.99-mik. Pidjutaayunik uvani naunaiyaunmi, tamaita amigainigut ihumagiyaayut piqariangani 0.95-mik alruyaqtuutini pidjutaayunik angitqianik atuqtunik uhilirninginik taja.
- Alruyait talvannga RGF-kkut atuqtakhat pitquyauhimayunut ikiakkuurutinut ihumagiyaungittut qauyihainirmi. Aktilaangit uvvalu hivituniit hapkuat tiiviti naunaiyaqtauniaqtut naunaiyaqhimayut idjuhikhait pihimayut haffumani RGF nayugaani.

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

2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq

Mittimatalingmi qaritaualiqidjutait pidjutiaqatut ingniqutiqrarvingmin taapkua piqaqtut atauhirmik (1) 800kW, atauhiq (1) 720kW, uvvalu malguk (2) 550kW ingniqutit piluqhimayut 4.16kV. Tamaita ingniqutit atadjutiaqatut qamitirutinun uvvalu atuqtauyut tuniyyaamingni pauwaktuutunik pingahunik (3) nunallaani ikummaqutit atauhirmun (1) 1000 kVA, 4.16/4.16kV tuniuhaidjutit alruyaqtuutit. Taamna ikittarniq atuqtauvakhimayug tuniyaangat pauwakharnik aallanut ikayuutikharnik uhidjutit.

Atuqtauyug havaqatigiingniq ETAP atugakhaq tuniyauyug uvani Attataqhimayug 1.

2.4 Kihiqtitautit Havauhiit

2.4.1 Qaliriiktut Kiklikhait Kihiqtitautait

QEC-kkut uhidjutit nipiliuqhimayut tautungnaqtut taapkua kiklikhait uvvalu mikiniqhait piyumayuyut uhidjutit atauttinun ikummadjutiliriynut titiraqhimayut uvani Titiqat 1. Hapkuat aturvikharnik Huangaiyautiqarviup taiguutaa piiqtauyut Amperes Huangaiyautiqarviup taiguutaamit.

Titiat 1: Kiklivikhaqatug uvvalu Mikiniqhah Titiraqhimayut Uhiyaut

		Ikummaqutiga 1		Ikummaqutiga 2		Ikummaqutiga 3	
		Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait
Atauttimut (3-Ilaqarniq)	Amp.	92.34	42.34	65.34	18.67	67.34	18.34
	kVA	665.35	305.05	470.79	134.51	485.2	132.11

Taimaali atauhirmut titirauyarningit tuniyauyut hapkunannga QEC-kkunnit tautuktittiyut anginiqharmik atadjutinik atauttit akiliqtuiyut, hapkua atadjutiaqatut uhidjutit atuqtaulimaittut titirangnirmut naunaiyautit taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqtut aallatqiingit qaritaualiqiviit avatqumayut 5 pusaatigut. Aturningit hapkuat uhidjutit piyariaqatut aallangurniinnik qaritaualiqidjutikkuuruit alruyat aktikkulaangit ilaungittut anginianut uumani qauyihaidjutit. Taimaali, ilauqatigiiknikkut kiklikhaa uvvalu mikiniqhah kiklikhaa ihumagiyaayut pihimayut naunaitkutit akiitigut.

Talvannga qaritaualiqidjutitigun atuqtauyukharnik atuqtauvakhimayut katitirutikharnik atuqtauyukharnik, taamna kiklivikhangit ikinikhangillu atuqtauyukharnik talvuuna tamarnik qaritaualiqidjutitigun ikummadjutitikharnik ihumagiyauniaqtun uuktuqhutik atuqtakharnik hanaqidjutikharnik tamarnut ilikuuqtunik iliuraqtauhimayunik. Kiklinga unalu mikitqiyag piyumayuyug ihumaaluutigiayuyut piyug kiklinganut unalu mikitqiyag piyumayuyug kiklikhangit naunaiqtauyut uvani Titiat 2.

Tititqat 2: Piyumayauyanut Pidjutauyut Atutqatuyunut Havaqatigiingnikkut

	Katitiqhimayait Atutqatuningat (kVA)	Kinngatauyut Piyumayauyanut Uhiyaut (kVA)	Kinngatauyut Piyumayauyanut Pidjutit	Mikitqiyat Piyumayauyanut Uhiyaut (kVA)	Mikitqiyat Piyumayauyanut Pidjutit
Ikummaquitinga 1	1457.5	665.35	46%	305.05	21%
Ikummaquitinga 2	1355	470.79	35%	134.51	10%
Ikummaquitinga 3	1037.5	485.2	47%	132.11	13%

Kinngatatqiyat ikummadjutiqarvikhaq atutqatuninga piquatut ikummadjut atayut uhiidjutikkut ikummadjutiqarvillu ikiakkuurutingit maniirutauyut. Hapkuat ilumuurutingit piyut aulapkaipulugut uhiidjutimut aulapkaininga qaritauyakkut pulaarvinga ihumagiyut atayut uhiyautingit.

Qulaani piyumanikkut pidjutit iluuraqtauhimayut hapkununga ETAP-mut atugakhainun akiliqtuiyunun uhiidjutit imaa tunihiblutik aallatqiinik uhiidjutinik qanuriningit atauttit pidjutitqaqtut piyumanikkut pidjutinik.

Tamaat piyumayauyut ihumaaluutigiyauyut qaritauyakkut pulaarvinganik atingillu ETAP-mik uhiidjutimut qanurittaakhaanik tuniyauyut titiraqhimayut uvani Tititqat 3.

Tititqat 3: ETAP-mi Naunaiyariningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutauyunik

ETAP-mik Uhiyautitigut Hunauningit	Uhiyaut Qanurittut	Ikummaquitinga 1	Ikummaquitinga 2	Ikummaquitinga 3
Piliurninga	Katitiqhimaqhuni	100%	100%	100%
Ukiumi Uhiyautit	Kinngatauyut Piyumanikkut	46%	35%	47%
Auyami Uhiyautitt	Mikitqiyat Piyumanikkut	21%	10%	13%

2.4.2 Hanadjuhikhanut Iniqhimaittut

Havaglugit kikiqariningit havaktauhimayut hapkunanga QEC-kkunnit hamma:

- Mikiniqhaa aktilaanga RGF-kkut akiliqtuiyut ikitqiyat imaa 7 pusaatigut ikummadjutiqarvik ikitqiyat amigaitilaangit. Talvuuna, mikitqiyat piliurninga RGF-mik atagumik aallatqiinut ilanginnut havaqatigiingnirmut titiraqtauniaqtut uvani Tititqat 4.
- Tamaita uqhuryuaqtutut ikummadjutit aulapkaiqtut 40 pusaatigunmik iluuraqtauyut pittarninga taimaa angitqiyauyut ingniqutinga upalungaiqtut. Taimaali, atauttimut aittuutiga uqhuryuamik pauwaqarvinga 728kW.
- Amigainniqhait katimapkaiyut aallatqiinut ikummadjutikhainut avatqutakharinngitait hapkuat ukpiriyait:
 - Ikummaquitingit atauttinin ingniqutinin ikitpaliayaangini: 233 Amp.
 - Ikummaquitinga talvannga ikittirutilluanik tuniuhaidjutikhanik pauwaliurutinik: 489 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 iliuraqtauhiŷuq kikliqariangani aallannguqtirutit havaqatigiingnirmut aktilaangit pidjutaŷuq uqautiginirmun RGF-kkut ikayuutit:

- Pauwaktuutinga aturniqhaq niuviqaktullu pauwaliqivilluangat talvaniittuq +/-5% uumani pauwaktuutimut mikiniqhaq ikummadjutiqarvikhaq hakugingniqhamik.
- Taamna kiklivikhanga aulayuk talvani nayugaanga akiliktuinginaqtullu pauwaktuutikharnik akhaluutiryuanganik talvani atuqtakharnik anginirmik auladjutikharnik aulahimayunik naunaiyariiqhimayut talvuuna qaritaŷyaliqidjutitigut.

Titiat 4: Mikitqiyag RGF Hilataanit

RGF Ikiaqqivikkuurut Katilviuniq	Mikitqiyag RGF Hilataanit (kVA)
Ikummaqutinga 1	21.35
Ikummaqutinga 2	9.42
Ikummaqutinga 3	9.25

2.4.3 Kihiktitaŷit Havauhiit

Qanuriliurutikhaq atuqtaŷuq naunaiyariami kiklikhangani RGF titirarniq unalu atayuk qiliqhiŷanangit nayugaa humi ittuq piniaqtaa kiklinga titirarniq taimaa mikhilaarninnga qaritaŷyalirinirmut aulapkaininga tammaiŷut nakuugiŷaillu piliurninga kikliqarninga naunaiqhiŷuq hamna ataani.

- Taamna hanaqidjutikhaq aulattitavahimayuk katitigiŷaangat kiklivikhanga RGF-nik taimaa ilaŷgiaqatun talvani tuniqhainikkut hanaqidjutikharnik. Kihimi, una naunaiŷaqhiŷuq aktilaangit ihumaliurutaŷuq piqangittumik nutaanguqtiquhiŷaittumik uvvaluuniit hivumut maniliurnirmik.
- Nunguningani havauhiq, hanayauningani alruyavaluit pipkagaŷut RGF-kuni inikhamik ayuruirutikhaniglu aturlugit aallatqit qipligtut tuniuhaidjutini havaqatigiingningit angiklivaaliriangani ikummadjutiqarvit ayuruiriangani ukua nuqhuup ihumagiŷaŷumi. Unalu, qanuriliurutingit pauwaktuutimut ikayuutikhat angikliŷuumiutiniaqturlu pipkaidjutigiami pittaarninga, una ilaliutihimayuk uumani naunaiŷainingani.
- Aullaqtirlutik kinguanit nunguanit(t) takunnaqtut FHC-kkut, anginiqhaq RGF-kkut aktikkulaangit ilauttaqtut qaritaŷyaliqidjutikkuurutit naunaiqtauhiŷuq imaalu aallannganiaqtut ihuaqtunik nayugakhainnik naunaiqtauhiŷuq. Talvanngaani, pihimainaqhugu uqhuryuaqtuqtuq aulaninga aturiaqatut mikiniqhamik ahivaidjutinik, RGF-kkut naunaiŷaqtauhiŷuq atuni atuniittut FHC-kkut ilaliutilaqtut naunaittunik inikhami ihuinaarutaunngittunik naammaktumik kiklikhainik.
- Taimaalu aadjiliuqhugit RGF, ikummadjutikhaq hakugingninga uvvalu uunarniitigut kiklikhait munariŷaŷut piŷaangani taapkua kikliqanngittut ihuiguhtut ihuinaaqtaŷut uvvalu piŷaangani taapkua qaritaŷat atuqtaunngittut quŷaginnag nuutirlugit hakugingningit auladjutait.
- Qayangnaqtunik ilittuqhainiq havaariŷuhiŷuq ilittuqharningani ilaliutiningani RGF-kkunni haniani qin'ngariŷaangani tikkuaqtauningani piginingani anginiqhamik titirautinik angitilaaganik munariniganiklu ikittunik havaqatiriikniqmik ahiuningani.

Akhuurutaŷuq naunairiami qanurittaakhaanik havaanga una naunaiŷainiq kikliqatut paqigiami uunaqutinga kiklikhangit, pauwaqapallaarninga kiklikhangit naittumiglu kiklikhangit naunaiqtaunnginnarialik piŷuq uumannga piinarialik qanuriliurutingit.

Kihimi, aallat QEC-kkut Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) aturiaqaqtunik ilaa aanniutainik ilittuqhautinik, aulariirningani ilittuqhautit, alruyaqtuutillu aulaningit pidjutiqaqtut nutaami RGF-mi nutaanguyulluuniit uunaqutingit auladjutinik alruyaqtuutitut kiklikhainik. Hapkua naunaiyautit niriutauyut iniqtaulutik nutaanik pivalliyunit taimaali taapkua kiklit piinarialgit. Pitquyauyuuq taapkua nutaat pivalliyut piyariaqaqtut pidjutigilugit QEC-kkut TIR pitquyauhimayut imaalu havagvigyuat atugakhait. Una naunaiyainiaqtuuq 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 pusaatimik uhidjutit atauttimun uhidjutit hapkunanga ingniqutinit pauwaqarvingmit. Ihumagiplugit katitiqhimayunik atuqtauyukharnik piqaqtukhat aallannguqtiranganik ilanganik alruyangit angiktilaangit ilaungittun hivunikhangit uuminnga ihivriudjutikharnik.

Anginiqhaaq uvvalu mikiniqhaaq piyumayauyut atuqtauyut pihimayut naunaitkutikkut taiguarutit uvvalu piyumayauyut pidjutit kihiqtitaqtayut naunaiyaqhimayut uvani ilanga 2.4.1.

Tahapkunuuna ihivriukhinirmut naunaiyainirmun naunaitkutakhanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikupaktunik havakhiktauyukhanik havakhikhimayunik iluanunngakpaktunik aihikupalliavaktunik naunaitkutalingnik takunnaqtunik uvani Titiqat 5 imalu qanurilidjutivaktuniglu pidjutaulutik:

- Ikummadjutikhaqarvik tadjia pihimaniaqtut ihuangnikhainik atuqtauyut ikummadjutikhaqarvit (takulugu ilanga 2.4.2). Talvannga, aallangungittuuq tadjia ikummaqutingit ihariagiyauniaqtuuq.
- Mikiniqhaaq ikummadjutitut hakugingningit katakhiimayuuq piyauniaqtuuq atauttinun qaritauyanun.
- Taamna ihumagiyaauyuuq aulayuuq tamarnit qaritaualiqidjutiliqiyunik akhaluutiryuanganik aulaniaqtun talvuuna aquiqturianganik auladjutikharnik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritaualiqidjutingnik. Una hatqirninga ihumagiyaauyuuq hivunihidjutit pidjutiqaqtunik akiraqturiangani tadjia qaritaualiqidjutit akhaluutait qahannginmata.

Titiqat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaaq Ikummadjutitut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyaait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaqutinga 1	728	480.4	Nappaqhimayuuq 70501215	93.9	13.6	10.5
Ikummaqutinga 2		1357	Nappaqhimayuuq 70502053	96.44	11.3	9
Ikummaqutinga 3		1203	Nappaqhimayuuq 70503069	96.44	8.2	6.7

⁽¹⁾ Atugattaqtuuq 40%-mik atauttimut uqhuryuaqtuqtut ikummadjutiqarvik ikummatpagaa 800kW-nik ingniqutiqarvik upalungaiqqat.

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

Qulaani pitquyauyut kiklikhait RGF-kkut aktilaangit pihimayut anginiqhakkut piyumayauyut amigainingit pihimayut hapkunanga QEC-kkunnin piyumayauyut 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 qaritauyanut uvvalu humi tukhiqtauŷut RGF-kkut ikayuutit ilauŷut uvani Attataqhimayut 4.A unalu 4.B. Amigainiqhaanun pihimayut tadjat kihittitaqhimayut atuqtauŷunut qaritauyanut uvalu pidjutaŷumun humi RGF-kkut ikayuutit ilaliutikpata naunaiyariangani taapkua pidjutaŷut tadjat quyaginnaq qaritauŷaliqiviit akhaluutait angiyumik aallaungittut hapkunannga ihuinaarutikkut tadjamin qaritauŷaliqiviani. Anginiqhaaq naittumik-pihimayut kihittitautait qanuriningit atauttinut pidjutaŷunut tuniŷauŷut uvani Attataqhimayut 2.B unalu 3.B.

Tahapkunuuna ihivriuqhinirmut naunaiyainirmut naunaitkutakhanik takunnaqhivaktunik ilauhimayunik RGF-nik ikayuutaŷuyukhanik tikkuqaqtauŷaktunik ikummadjutikhanik piqanngittunik nakuuhiyumiktukhanik aihikkuukpalliavaktunik naunaitkutaŷuyunik ilikkuaktunik atauttimunngaqhimayunik atadjtauŷaktunik kihimi ikikliyumiktukhanik hulidjtauŷaktunik uvungalu havaariŷauŷuyukhanik ikummatinnguqaktuniglu tamaqpiaqtunik talvani qaritauŷakkuurutunik takunnaqhivaktunik uvani Titiqat 6-mi.

Titiqat 6: Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauŷakkuurutikhangit Tammaqpallianiŷ Aadjigiinnginniq

Kangiqhidjutit	Piittumik RGF-mik			Ilaliutihimayut RGF-kkut		
	Ikummaquŷinga 1	Ikummaquŷinga 2	Ikummaquŷinga 3	Ikummaquŷinga 1	Ikummaquŷinga 2	Ikummaquŷinga 3
Qiliqtakhaŷut Nayugaa				Nappaqhimayut 70501215	Nappaqhimayut 70502053	Nappaqhimayut 70503069
Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia (%)	92.33	92.86	93.65	93.9	96.44	96.44
Maniirutigiyait (kW)	48.9	39.2	35.1	13.6	11.3	8.2
Maniirutigiyait (kVAR)	39.6	39	30.2	10.5	9	6.7

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyauyut

RGF-kkut pivikhat atuqtaulaagtut pipkaiyaangani alruyaqtuutikhanik pauwaqarvikhaqtuutikhanik niuvigauyaangani alruyaqtuutit uhiliqininginik ihumagivlugit anginiqhat piyumayauninginik pihimainnaqtulugit tadjat auladjutinik ingniqutiqarvingmi ikayuutaunyuk ikiniqhaini. Amigairyuumiyut ingniqutiqarviit ikayuutit ihuaqhiyumirutiniaqtut alruyaqtuutitut uvvalu pidjutiqalimaittut ihuangittumik havaqatigiingnikkut havauhiit.

Naunaiyaqhimayut anginiqhait RGF-kkut aktilaangit aviktuqtauyaaqtut aallatqiinit qanuriningit ukiuqaqtunut imaattut IPP, CIPP unalu Pauwaktuutikhanik Naunaitkutikhangit. Kihimi, ihumagiyauyuq QEC-kkut naunaiqhiniyaqtut 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, ilaayut ikummadjutinikkut tammaqpalliyut, kikliinut uvvalu mikiniqhaq titiraqtauhimayut ikummadjutinikkut, uhidjutitigut ikummadjutinikkut tammaqhimaningit. Pingmat havaqatigiingnirmut naunaiyaininganut, ikummadjutitigut manirutaayut pinngittut uumunnga ikummadjutitinirmut uhiidjutitigut. Taimaali, kihiani pyiumanikkut pidjutit kihittitaqhimayut pidjutiqarniaqtut ihuaqtunik qanurininginik, pitquyauyuq piyaangani piyumayauyut pidjutit atauttinun iliurarniitigut una tunihiniyaqtut ihuaqtumik qanurininginik.
- Hapummiutingit piliurninga tuniyauyukhat piyuq uumannga iniqhimayut piliurninga RGF-kkut tunngavingit.
- Hivuuranarningit, ikummadjutitigut hakugingninga auladjutingit, atuqtut auladjutingit ahiillu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyaayut inirianganik naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginik uuktuutit pidjutiqaqtut qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, pipkagauvlutiglu kiklikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uuktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikhanik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.