



Qauyimaunikkut Naunaiyautit Kingulliq Unniudjut

Atia	Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit – Ikpiaqyuk
Titiraq Naahautaa	2390-ES-001 Ikpiaqyuk
Ihuaqhaqtauhimayug	Ihuaqhaqtauhimayug A
Ubluq	Qiqailruq 10, 2024
Ilaungittug	Ahmed Abdelfattah, P.Eng.
Ihivriuqtauyug Uumannga	Dwight Alfrey, P.Eng.

Ihuaqhaffaarnikkut Ilitquhiinut

			Asher Engineering Ltd.			Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit
Ihuaqhaffaarnikkut Naahautaa	Ubluq	Unniqtuta	Havaktauhimayuuq hapkunangga (Hivulliit)	Naunaiyaqtauhimayuuq hapkunangga (Hivulliit)	Angiqtaunia (Atia Sainirvialu)	Piyauhimayuuq uuminna (Atia Sainirvialu)
A	Qiqailruq 10/24	Tuniyauyuq Ihivriurninganut	AA	SW	Dwight Alfrey P.Eng.	

Una titiraq upalungaiyaqtauhimayuuq hapkunangga Asher Engineering Ltd. (Asher) hapkunangga Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) uvvalu atuqtauuyaqtut hapkunangainnaq QEC-tkunnit uvvalu atuqtaulimaittut quyaginnat aallanit ilauyunit uvvaluunit quyaginnat hulidjutinun uqautigiqahimaittumik hivuani titiraqhimanikkut angirutit QEC-tkunnit. Asher angiqtuq munaringittuq maniirutaunigut, maniirutingit, maniit atuqtangit ahiruqtirumiluunit, taimaa, naglikhaaqqat pingahuuyumit ilauyunit pipkaidjutiyyuq ihumaliurutinik piluqtauyyuq qanuriliurutingilluunit piyuq uumanna Titiraq.

Ukpiriyauyyuq taapkua kangiqhidjutit iluaniittut hamani ihuaqtut ataani qanurinningit uvvalu pidjutiqaqtut kikliqarnikkut iliuraqtauhimayut uvani Titiqqani, una Titiraq pihimayuuq kangiqhidjutinik iluani munaridjutaungittut Asher, uqaqhimayullu kangiqhidjutit naunaiyaqtauhimayut hapkunangga Asher, uvvalu Asher taimaali pilimaitut uvvalu pidjutiqaqgittut 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 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 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 Kiklivikhaqaqtuq uvvalu Mikiniqhaq Titiraqhimayut Uhiyaut.....	3
Titiat 2 Piyumayaayanut Pidjutaayut Atuqtauyunut Havaqatigiingnikkut	4
Titiat 3 ETAP-mi Naunaiyarningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayaayunik Pidjutaayunik	4
Titiat 4 Mikitqiyaq RGF Hilataanit	5
Titiat 5 Katilviuningit Anginiqhaqaq RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat	6
Titiat 6 Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinnginniq	7

Attataqhimayut

Attataqhimayut 1	Ikpiaqyuk Qaritauyaliqidjutait ETAP Uuktuut
Attataqhimayut 2.A	Naunaiyaiyut Auladjutait Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayut 2.B	Naittut Auladjutinut Qanuriningit Atuqtauyut Havaqatigiit – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayut 3.A	Uhiliqidjutit Qanuriningit Anginiqhaaq RGF Hiammiyuq – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayut 3.B	Naittut Katimaniit Qanuriniit Anginiqhaaq RGF Hiammiyuq – Atuqhugit Anginiqhait Kiklikhait
Attataqhimayut 4.A	Akhaluutiryuaq Ikummaqiunut hakugingninga unalu Anginiqhaaq Anguniarnikkut Pidjutit Tadja Aadjiliurutigiblugit Naunaitkutit
Attataqhimayut 4.B	Alruyat Tatqani Naunaiyarningit Naunaitkut

Atannguyanit Nainaaqhimayuk

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

Tadsa akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuqhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimayut (PV) ihuatqiyauyuk atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikhanik. Kihimi, una aallannguliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadsa ikummaqucinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktavikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angitqauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnainik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqutinik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqipallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit 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) pipkailutigluunniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuk naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyauyut.

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

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

Kiklilluanga kiklikhanginik RGF ilaliutihimayuk ihariagiyauyuk mikitqiyuk uqhuryuaqtuqtuq piliurninga piiyarninga 40 pusaatigut uumannga atauttimut uqhuryuaqtuqtuq pauwaqarvinga aktikkulaanga taimaa atauhiq 420kW aulapkaiyuk upalungaiqhimayuk.

Tahapkunuuna ihivriughinirmun naunaiyainirmun naunaitkutaanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havaaqhiqtauuyukhat havakhikhimayunik atadjutauvaktunik mikhaagut qaritauyaliquidjutinik agyaqtuutunik naunaitkutaanik takungnaqtunik uvani Titiqat 5 nakuugiyauyukhauplugit ukuninga maligakhaliurnirmullu:

- Ikummaqucinga tadsa iluaniitut atuqtauuyut. Talvannga, aallangungittuq ittunut ikummaqucingit ihariagiyauyut.
- Mikiniqhaq ikummadjutingit hakugingninga uvvalu qaritauyat tamaqpallianingit piyauyut atauttinun qaritauyanut alruyaqtuutainut.
- Taamna ihuinaarut aulayuk tamangnit qaritauyaliquidjutitigut akhaluutiryuunganik talvuuna atuqtauuyukharnik auladjutikharnik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritauyaliquidjutitigut.

Titigat 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)
Ikummaqutinga 1	504	55.2	Nappaqhimayuq 71001088	94.86	4.4	4.2
Ikummaqutinga 2		160.4	Nappaqhimayuq 71002135	91.53	13.5	8.0
Ikummaqutinga 3		4.44	Nappaqhimayuq 71003097	96.08	0.8	0.9

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat atauhiq 420kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

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

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

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

Hivuuranarningit, aulariingningit, atuqtumik aulariingningit ahiilu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyauyut iniriangani naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginiik uuktuutit pidjutiqaqqat qanurininginiik, angitilaanganik, humiininginiik, kinguvaalu kiglikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uuktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.

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

1. Kangiqhipkaidjutit

1.1 Hivuniquhuutit

Qulliq Alruyaktuutunik Ikumatjutiit (QEC) tadjatunivaktut pauwakhanik imaakiaq 15,000 pauwatuutikhanik 25-nit nunallaani tamaani Nunavunmi atuqhutik 25-nik uqhurlungnik pauwaliqivingnik tamatkiutihimayut iliuraqtauhiyayunik angummadjutikhanik imaatun 76MW. Atauttimut nunallaat piqaqtut innikkut auladjutunik uvvalu auladjutunik taapkua piqangittut quyanginnaq auladjutikkut alruyaqtuutunik.

Tadja akiliqtuiyut ilirailiqtut tuniuhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaluqhimayut (PV) ihuatqiyayuyuk atuqtauffaanginnaqtun auladjutikharnik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikharnik. Kihimi, una aallannugliqtuq tuniqhaininganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaqucinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutunik igluit (RGF) hiniktavikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutunik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnainik, aumaaruqtunik, aanirutaulaqtunik, nuuninginik, auladjutunik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutunik ihuaqhaidjutunik, hatqipallianinginik, auladjutunik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhaidjutunik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaqtut iluani tadjat alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruitikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuk naunaiyainiq tuniqhaininganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhiyami hapkuat ikayutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyayut.

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 Ikpiayukmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunnigillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutitut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaliquviit uvvalu uunarniitigut kikliqarningit naittumigluuniit atauttimun iliuraqtauhiyayut 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 ihumagiyaullimaittut ihuaqtumik kivgaqtungnirmik qanuq aallagiit hunat ihuaqharniaqtait.

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

2. Uqautigiyaait

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

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

2.1 **Tutquqhimayut Naunaitkutat**

Ikiqqivikkut uuktuutingit unalu aulattittinirnut illituvikhangit illituriyauhiyayut kigligutaanit ihumagiyaayut ilaliutauhiyayuk ukunangit QEC:

- **Atuqtauuyut ETAP Atugakhaq:**

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

- **Atauhiq-qalirihimayuk Titirauhiit:**

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

- **Atulluaqtut Taiguarningit:**

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

2.2 **Ihumagiyaayut**

- Talvannga naunaiyattiaqhimayut AASC aluyat piinariaqanngittut atugakhani ETAP taigualiqivik, AAC-kkut aluyat atuqtauuyut kihimi. Aluyaqtuutit nunalu qanuringit tikuaqtauuyumi aluyat ihuaqhaqtauuyut ajikutariyaangani AASC-kkut aluyat turaarningnik pipkagaayut QEC-kkunnit.
- Qajangnaqtunik qaujihaidjutikhat ilaungittut taja qaujihainirmi. Niriniq uunaqutit kiklikhaa ihivriutauyut inikkut pihimayut kumakut auladjutit tuniyayut hapkunanga QEC-kunin.
- Kikligiyai qanurinmangaat pauwaktuutikkut kikliqarniit tamainni qaritauyalidjutini (akhaluutiryuakkut) ihumagiyaayut imaatun +/-5%-mik.
- QEC-kkut uqaqtut amigainniqhat uhidjutit atuqtaungittut tamainillu aluyaqtuutit pidjutaayut atuni aluyaqtuutainik 0.99-mik. Pidjutaayunik uvani naunaiyaunmi, tamaita amigainniq ihumagiyaayut piqariangani 0.95-mik aluyaqtuutiniq pidjutaayunik angitqianik atuqtunik uhilirninginik taja.
- Aluyait talvannga RGF-kkut atuqtakhat pitquyauhiyayunut ikiakkuurutinut ihumagiyaungittut qauyihainirmi. Aktilaangit uvvalu hivituniit hapkaa tiivut 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 nappaqhimayuq nappaqutait:
 - Hanaugat angitilaangit: 34 ft-mik (Kihianik illitturiyauhimannngittuq atauttimik-qaliriiqhimayuq titirauyaarninginik).
 - Inikhaqarningit ukunanit pidjuhit: 3 ft.
- Aulapkaiyangit pauwaqarviit ikayuutait ihumagiyaungittut naunaiyautini.

2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq

Ikpiaqyuk qaritauyaliqidjutikhangit ilauqaqtuq talvannga ingniqutiqarvingmit taimaa piquatunik hitamanik (4) 420kW-nik ingniqutikharnik taimaa hilataarutingnut pauwaqarviup hakugingninga 4.16kV-nik. Tamaita ingniqutit atadjutiquaqtut qamitirutinun uvvalu atuqtauuyut tunihiyaamingni hakugingnirnik pingahunik (3) nunallaani ikummaquotingit haffumuuna malrunnik (2) 2 MVA, 4.16/4.16kV nuutirnikkut alruyaqtuutit. Taamna ikittarniq atuqtauvakhimayuq tuniyaangat pauwakharnik aallanut ikayuutikharnik uhidjutit.

Ihuaqhigiami ihariaginga niuvirumayunut pauwaqtuutimut, tamaita pingahuuyut alruyaqtuqtut atayut atuqhutik angmaumayumik ikittautinik. Una nuunia qanituq pidjutauyuq humi atauhiq ikummadjutiliriyit nutqaqutaa havaarungnaiqqat uvvaluunniit ihuaqhainikkut pidjutit. Taimaali humi tamangnik ikummadjutiliriyit atadjutiquaqtut atauhirmut ikummadjutiginikkut ahiruqtirnikkut pidjutiqaangittut qaritauyaliqiviit auladjutait uvvalu atuqtauuyut ihuaqhainikkut hulidjutit, una uuktuutit ilaungittut hiammitiqtauuyumi 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 ikummadjutiliriyinut titiraqhimayut uvani Titiqat 1. Hapkuat aturvikhangit Huangaiyautiqarviup taiguutaa piiqtauuyut Amperes Huangaiyautiqarviup taiguutaamit.

Titiqat 1: Kiklivikhaqauqtuq uvvalu Mikiniqhaq Titiraqhimayut Uhiyaut

		Ikummaquotinga 1		Ikummaquotinga 2		Ikummaquotinga 3	
		Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait
Atauttimut (3-Ilaqarniq)	Amp.	35.01	20.84	48.74	30.88	18.74	15.27
	kVA	252.23	150.16	351.19	222.48	135	110.03

Taimaali atauhirmut titirauyarningit tuniyauyut hapkunannga QEC-kkunnit tautuktittiyut anginiqharmik atadjutinik atauttit akiliqtuiyut, hapkua atadjutiquaqtut 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, ilauqatigiiknikkut kiklikhaa uvvalu mikiniqhaq kiklikhaa ihumagiyauyut pihimayut naunaitkutit akiitigut.

Talvannga qaritauyaliqidjutitigun atuqtauuyukharnik atuqtauvakhimayut katitirutikharnik atuqtauuyukharnik, taamna kiklivikhangit ikinikhangillu atuqtauuyukharnik talvuuna tamarnik qaritauyaliqidjutitigun ikummadjutitikharnik ihumagiyauniaqtun uuktuqhutik atuqtakharnik hanaqidjutikharnik tamarnut ilikuuqtunik iliuraqtauhimayunik. Kiklinga unalu mikitqiyuq piyumayuyuq ihumaaluutigiyauyut piyuq kiklinganut unalu mikitqiyuq piyumayuyuq kiklikhangit naunaiqtauuyut uvani Titiqat 2.

Tititqat 2: Piyumayauyanut Pidjutaayut Atuqtauyunut Havaqatigiingnikkut

	Katitqihimayait Atuqtauningat (kVA)	Kinngatauyuk Piyumayauyanut Uhiyaut (kVA)	Kinngatauyuk Piyumayauyanut Pidjutit	Mikitqiyak Piyumayauyanut Uhiyaut (kVA)	Mikitqiyak Piyumayauyanut Pidjutit
Ikummaquatinga 1	1095	252.23	23%	150.16	14%
Ikummaquatinga 2	1187.5	351.19	30%	222.48	19%
Ikummaquatinga 3	135	135	100%	110.03	82%

Kinngatatqiyak ikummadjutiqarvikhaq atuqtauninga piquatuk ikummadjut atayut uhidjutikkut ikummadjutiqarviillu ikiakkuurutingit maniirutaayut. Hapkuat ilumuurutingit piyait aulapkaiplugu uhiliqutimut aulapkaininga qaritauyakkut pulaarvinga ihumagiuyuk atayut uhiyautingit.

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

Tamaat piyumaayuyuk ihumaaluutigiyayut qaritauyakkut pulaarvinganik atingillu ETAP-mik uhiidjutimut qanurittaakhaanik tuniyaayuyuk titiraqhimayut uvani Tititqat 3.

Tititqat 3: ETAP-mi Naunaiyariningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutaayunik

ETAP-mik Uhiyautitigut Hunauningit	Uhiyaut Qanurittut	Ikummaquatinga 1	Ikummaquatinga 2	Ikummaquatinga 3
Piliurninga	Katitqihimaaqhuni	100%	100%	100%
Ukiumi Uhiyautit	Kinngatauyuk Piyumanikkut	23%	30%	100%
Auyami Uhiyautitt	Mikitqiyak Piyumanikkut	14%	19%	82%

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, mikitqiyak piliurninga RGF-mik atagumik aallatqiinut ilanginnut havaqatigiingnirmut titiraqtauniaqtuq uvani Tititqat 4.
- Tamaita uqhuryuaqtuqtuq ikummadjutit aulapkailiqtut 40 pusaatigunmik iliuraqtauayut pittaarninga taimaa angitqiyayuyuk ingniqutinga upalungaiqtuq. Taimaali, atauttimut aittuutinga uqhuryuamik pauwaqarvinga 504kW.
- Amigainniqhait katimapkaiyut aallatqiinut ikummadjutikhainut avatqutakharinngitait hapkuat ukpiriyait:
 - Ikummaquatingit atauttinin ingniqutinin ikitpaliayaangini: 233 Amp.
 - Ikummaquatinga talvannga ikittirutilluanik tuniuhaidjutikhanik pauwaliurutinik imaalu talvannga tuniuhainikkut nuutirnianik atuqtauqattaqtunut akhaluutiryanut: 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 iliuraqtauhimayut kikliqariangani aallannguqtirutit havaqatigiingnirmut aktilaangit pidjutaŷuyut uqautiginirmun RGF-kkut ikayuutit:

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

Titiaqt 4: Mikitqiyag RGF Hilataanit

RGF Ikiaqqivikkuurut Katilviuniq	Mikitqiyag RGF Hilataanit (kVA)
Ikummaquutinga 1	10.5
Ikummaquutinga 2	15.6
Ikummaquutinga 3	7.7

2.4.3 Kihiktitaŷit Havauhiit

Qanuriliurutikhaq atuqtaŷuyut naunaiyariami kiklikhangani RGF titirarniq unalu atayuq qiliqhimaningit nayugaa humi ittuq piniaqtaa kiklinga titirarniq taimaa mikhilaarninnga qaritaŷyalirinirmut aulapkaininga tammaiyut nakuugiyaiŷllu piliurninga kikliqarninga naunaiqhimayuq hamna ataani.

- Taamna hanaqidjutikhaq aulattitavakhimayuq katitigiyaangat kiklivikhanga RGF-nik taimaa ilaŷgiaqaqtun talvani tuniqhainikkut hanaqidjutikharnik. Kihimi, una naunaiyaqhimayuq aktilaangit ihumaliurutaŷuyut piqangittumik nutaanguqtiqhimaittumik uvvaluuniit hivumut maniliurnirmik.
- Nunguningani havauhiq, hanayauningani alruyavaluit pipkagaŷuyut RGF-kuni inikhamik ayuruirutikhaniglu aturlugit aallatqit qipligtut tuniuqhaidjutini havaqatigiingningit angiklivaaliriangani ikummadjutiqarvit ayuruiriangani ukua nuqhuup ihumagiŷaŷuyumi. Unalu, qanuriliurutingit pauwaktuutimut ikayuutikhat angikliŷuumiutiniaqturlu pipkaidjutigiami pittarninga, una ilaliutihimayuq uumani naunaiyainingani.
- Aullaqtirlutik kinguanit nunguanit(t) takunnaqtut FHC-kkut, anginiqhaaq RGF-kkut aktikkulaangit ilauttaaqut qaritaŷyaliqidjutikkuurutit naunaiqtauhimayut imaalu aallannganiaqtut ihuaqtunik nayugakhainnik naunaiqtauhimayut. Talvanngaani, pihimainaqhugu uqhuryuaqtuqtuq aulaninga aturiaqaqtuq mikiniqhamik ahivaidjutinik, RGF-kkut naunaiyaqtauhimayuq atuni atuniittut FHC-kkut ilaliutilaqtut naunaittunik inikhami ihuinaarutaunngittunik naammaktumik kiklikhainik.
- Taimaalu aadjiliuqhugit RGF, ikummadjutikhaq hakugingninga uvvalu uunarniitigut kiklikhait munariŷaŷuyut piŷaangani taapkua kikliqanngittut ihuiguŷuutit ihuinaaqtaŷuyut uvvalu piŷaangani taapkua qaritaŷyat atuqtaunngittut quŷaginnag nuutirlugit hakugingningit auladjutait.
- Qayangnaqtunik ilittuqhainiq havaariŷaŷuyut ilittuqharningani ilaliutininganik RGF-kkunnit haniani qin'ngariŷaangani tikkuaqtauninganik pigininganik anginiqhamik titirautinik angitilaaganik munariniganiklu ikittunik havaqatiriikniqmik ahiuninganik.

Akhuurutaŷuyut naunairiami qanurittaakhaanik havaanga una naunaiyainiq kikliqaqtuq paqigiami uunaquutinga kiklikhangit, pauwaqaqpallaarninga kiklikhangit naittumiglu kiklikhangit naunaiqtaunnginnarialik piŷuyut 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 havaktaulitqut.

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 atuqtauuyukharnik piqaqtukhat aallannguqtiranganik ilanganik alruyangit angiktilaangit ilaungittun hivunikhangit uuminnga ihivriudjutikharnik.

Anginiqhaaq uvvalu mikiniqhaq piyumayauyut atuqtauuyut 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 pidjtaulutik:

- Ikummadjutikhaqarvik tadjia pihimaniaqtut ihuangnikhainik atuqtauuyut ikummadjutikhaqarvit (takulugu ilanga 2.4.2). Talvannga, aallangungittuuq tadjia ikummaqutingit ihariagiyauniaqtuuq.
- Mikiniqhaq 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 akiraqturianganik 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	Mikiniqhaq Ikummadjutitut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaqutinga 1	504	55.2	Nappaqhimayuuq 71001088	94.86	4.4	4.2
Ikummaqutinga 2		160.4	Nappaqhimayuuq 71002135	91.53	13.5	8.0
Ikummaqutinga 3		4.44	Nappaqhimayuuq 71003097	96.08	0.8	0.9

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat atauhiq 420kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

⁽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 Attataqhimayuk 2.A, 2.B, 3.A, unalu 3.B. Naunaitkutat aadjiliuqhugit akhaluutait ikummadjutit hakugingningit, anginiqhait ihuinaarutit tadjamin ukualu alruyat tadjamit qaritauyanuv uvvalu humi tukhiqtauyut RGF-kkut ikayuutit ilauyut uvani Attataqhimayuk 4.A unalu 4.B. Amigainiqhaanun pihimayut tadjah kihittitaqhimayut atuqtauyunut qaritauyanuv uvalu pidjutauyumun humi RGF-kkut ikayuutit ilaliutikpata naunaiyarianganit taapkua pidjutauyut tadjah quyaginnat qaritauyaliqiviit akhaluutait angiyumik aallaungittut hapkunangna ihuinaarutikkut tadjamin qaritauyaliqiviani. Anginiqhaaq naittumik-pihimayut kihittitautait qanuriningit atauttinut pidjutauyunut tuniayuyut uvani Attataqhimayuk 2.B unalu 3.B.

Tahapkunuuna ihivriughinirmut naunaiyainirmut naunaitkutakhanik takunnaqhivaktunik ilauhimayunik RGF-nik ikayuutauyukhanik tikkuqaqtauvaktunik ikummadjutikhanik piqanngittunik nakuuhiyumiktukhanik aihikkuupalliavaktunik naunaitkutauyunik ilikkuaktunik atauttimunngaqhimayunik atadjutauvaktunik kihimi ikikliyumiktukhanik hulidjutauvaktunik uvungalu havaariyauyukhanik ikummatinnguqpaktuniglu tamaqpiagtunik talvani qaritauyakkuurutunik takunnaqhivaktunik uvani Titiqat 6-mi.

Titiqat 6: Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpalliani Aadjigiinninniq

Kangiqhidjutit	Piittumik RGF-mik			Ilaliutihimayut RGF-kkut		
	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3
Qiliqtakhauyut Nayugaa				Nappaqhimayuk 71001088	Nappaqhimayuk 71002135	Nappaqhimayuk 71003097
Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia (%)	94.86	91.53	96.08	99.68	99.47	100
Maniirutigiyait (kW)	4.4	13.5	8.0	3.0	2.0	0.7
Maniirutigiyait (kVAR)	4.2	8.0	0.9	0.8	0.9	0.8

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyauyut

RGF-kkut pivikhat atuqtaulaagtut pipkaiyaangani alruyaqtuutikhanik pauwaqarvikhaqtuutikhanik niuvigauyaangani alruyaqtuutit uhiliqininginik ihumagivlugit anginiqhat piyumayauninginik pihimainnaqtulugit tadja auladjutinik ingniquti qarvingmi ikayuutaunyuk ikiniqhaini. Amigairyuumiyut ingniquti qarviit ikayuutit ihuaqhiyuumirutiniaqtut 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 naunaiqhiniiaqtut 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 tunihiniaqtuq ihuaqtumik qanurininginik.
- Hapummiutingit piliurninga tuniyauyukhat piyuq uumannga iniqhimayuk piliurninga RGF-kkut tunngavingit.
- Hivuuranarningit, ikummadjutitigut hakugingninga auladjutingit, atuqtuq auladjutingit ahiillu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyaayut inirianganik naunaittunik kinguliriinik ilaliutivallianinginik uuktuutit pidjutiqaqtat qanurininginik, angitilaanganik, humiininginik, pipkagauvlutiglu kiklikhainik RGF-mi. Ukuat RGF-ngit uuktuutikhangit piqaqtukhat malikhautikharnik aulayukharnik Alruyaqtuutikharnik Katitiriyaangat Atuqtakharnik (TIR) ihuaqtumik.