



Qauyimaunikkut Naunaiyautit Kingulliq Unniudjut

Atia	Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit – Igloolik
Titiraq Naahautaa	2390-ES-001 Igloolik
Ihuaqhaqtauhimayuq	Ihuaqhaqtauhimayuq A
Ubluq	Iidjirurvia 18, 2024
Ilaungittuq	Ahmed Abdelfattah, P.Eng.
Ihivriuqtauyuq Uumannga	Dwight Alfrey, P.Eng.

Ihuaqhaffaarnikkut Ilitquhiinut

			Asher Engineering Ltd.			Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit
Ihuaqhaffaarnikkut Naahautaa	Ubluq	Unniqtuta	Havaktauhimayuk hapkunannga (Hivulliit)	Naunaiyaqtauhimayuk hapkunannga (Hivulliit)	Angiqtaunia (Atia Sainirvialu)	Piyauhimayuk uuminna (Atia Sainirvialu)
A	Iidjirurvia 18/24	Tuniyauyuk Ihivriurninganut	AA	SW	Dwight Alfrey P.Eng.	

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

Ukpiriyauyuk taapkua kangiqhidjutit iluaniittut hamani ihuaqtut ataani qanurinningit uvvalu pidjutiqaqtut kikliqarnikkut iliuraqtauhimayut uvani Titiqqani, una Titiraq pihimayuk 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 pihimmaaqtnut qanurittaakhaanik.

Iluani ittut

Atannguyanit Nainaaqhimayut	ii
1. Kangiqhipkaidjutit	1
1.1 Hivuniquhuutit	1
1.2 Hivunikhangit Havaanganik	1
2. Uqautigiyaait	2
2.1 Tutquqhimayut Naunaitkutit	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	Mikitqiyag RGF Hilataanit	5
Titiat 5	Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhayut Nayugaat	6
Titiat 6	Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinnginniq	7

Attataqhimayut

Attataqhimayut 1	Igloodik 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 Naunaiyarngit Naunaitkut

Atannguyanit Nainaaqhimayug

Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit (QEC) tadja tunivaktut pauwakhanik 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.

Tadja akiliqtuiyut iliurailiqtut tuniuhaidjutikhanik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaluqhimagiyut (PV) ihuatqiyauyug atuqtauffaanginnaqtun auladjutikhanik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikhanik. Kihimi, una aallannguliqtug tuniqhainanganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaquutinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktavrikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnianik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaidjutinik, hatqiqpallianinginik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtug halummaqhaidjutinik aulanikkut upalungaiyarnirmiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadja alruyaqtuutit pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aannirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigluuniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik illittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiuyug naunaiyainiq tuniqhainanganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaattumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyaayut.

QEC-kkut ihivriuhiliqtut FHC-kkut tuniuhaktainut auladjutikhat atuqtakhanik imaalu maniliuqtitiplutik mikiyut hiqinirmat pauwaqarviit qayangnaittumik ilauttaqtut iliuraqhimaattumik tadja pauwaktuutikhanik atuqtakhanik.

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

Kiklilluanga kiklikhanganik RGF ilaliutihimayug ihariagiyaayug mikitqiyug uqhuryuaqtuqtug piliurninga piiyarninga 40 pusaangit uumannga atauttimut uqhuryuaqtuqtug pauwaqarvinga pittaarninga taimaa 850kW unalu 720kW ingniqtuqarvinga upalungaiqqat.

Tahapkunuuna ihivriuhinirmun naunaiyainirmun naunaitkutaanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikupaktunik havaaqhiqtayukhat havakhikhimayunik atadjutauvaktunik mikhaagut qaritauyalidjutinik agyaqtuutunik naunaitkutaanik takungnaqtunik uvani Titiat 5 nakuugiyaayukhauplugit ukuninnga maligakhaliurnirmullu:

- Ikummaquutinga tadja iluaniitut atuqtauyut. Talvannga, aallangungittug ittunut ikummaquutingit ihariagiyaayut.
- Mikiniqhaq ikummadjutingit hakugingninga uvvalu qaritauyat tamaqpallianingit piyaayut atauttinun qaritauyanut alruyaqtuutainut.
- Taamna ihuinaarut aulayug tamangnit qaritauyalidjutitigut akhaluutiryuunganik talvuuna atuqtauyukharnik auladjutikhanik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritauyalidjutitigut.

Tititqat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyaait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaquatinga 1	352	625.6	Nappaqhimayuq 70601121	97.83	11.5	9.6
Ikummaquatinga 2		655.6	Nappaqhimayuq 70602050	97.98	10.9	11.4
Ikummaquatinga 3		156.6	Nappaqhimayuq 70603060	99.59	0.6	0.6

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat 850kW-nik unalu 720kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

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

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

Tamainnut naunaiyautit tautungnaqtut taapkua ilaliutihimayut RGF-kkut ikummaquatingit nayugainit naunaiyaqhimayut uvani Tititqat 5-mi ihuaqhiyuumirutiut alruyaqturnikkut naunaitkutait qaritauyat, kihimi ikiliyuumingittut qaritauyat tammaqpallianirmut.

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

Kiklinga RGF-kkut aktikkutaangit aviktuqtaunginnarialik/aallatqiinut aallatqiinguyut piliurninga uuminngatut IPP, CIPP unalu Naadjutiit Qulliqtuqtunik Atuqtauayut Naunaipkainiq. Kihimi, ihumagiyauyut 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) tadjatunivaktut pauwakhanik 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 quyaginnat auladjutikkut alruyaqtuutunik.

Tadja akiliqtuiyut iluiraqhaqtauhimayunik auladjutikhat atuqtakhanik amigairyuumilugit aullaraanginnaqtut uumaqtutikhanut ikiglivalliavlugillu tamaat akikhangit pauwaktuutikhanik naunaitkutikhangit. Piksaliuqhimaqtut (PV) ihuatqiyauyuq atuqtauffaanginnaqtut auladjutikhanik talvani aulayut pauwaktuutikhanik auladjutikhanik. Kihimi, una aallanngiliqtuq tuniqhainanganik qanuriliurutinga. Tadja ikummaqutinga, akitturninga atuqhimaanginnaqtut auladjutinik igluit (RGF) hiniktartvikhat kikliqaqtut aturningagut auladjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik kiklikhainik angitqiyamik ikummadjutit hakugingnainik, aumaaruqtunik, aanirutaulaaqtunik, nuuninginik, auladjutinik uunarninganik, maliruagakhani piqtunik, munaridjutinik ihuaqhaqhimayumik angiqtauyunik, auladjutinik, aadjikkiingiglu naunaipkutit amihuuyullu. Aturniqattiaqtuq halummaqhidjutinik aulanikkut upalungaiyarnimiglu kitittaangani akittuuninganik RGF-mik atulaaqtut iluani tadjatunivaktut pidjutiqarninganik naammattiaranganik hakugingningit kiklikhainik, uunarninganik kiklikhainik, aanirutaulaaqtunik kiklikhainik, munaridjutiniglu piqariaqarninginik – ilaani uqautauvaktut nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) pipkailutigliuunniit/ilaliutivallianinginik ayuruirutikhanik ilittuqhautinik. Talvuuna, ihariagiyuq naunaiyainiq tuniqhainanganik angikliyuummiutinga pittaarninga ihuaqhigiami hapkuat ikayuutikhat ilaliutiniq iliuraqhimaittumik pauwaliqtinnagillu ihumaaluutigiyauyut.

QEC-kkut ihivriuhiliqtut FHC-kkut tuniqhaktainut auladjutikhat atuqtakhanik imaalu maniliuqtitiplutik mikiyut hiqinirmit pauwaqarviit qayangnaittumik ilauttaaqutut iliuraqhimaittumik tadjatunivaktut atuqtakhanik.

1.2 Hivunikhangit Havaanganik

Hivuniquhaak naunaiyautit kihiqtitarlugu anginiqhaq titirauhia Atuqhimaanginnaqtut Auladjutinik Igluit (RGF) taapkua katimapkaiyaaqtut hapkunannga Igloolikmi Nunallaani Havaqatigiit ilaunngillugit huangaiyautingit tutquumaviit aktilaangit auladjutinut uvvalu ihuinaaqhimaittumik qaritauyaligiviit uvvalu uunarniitigut kikliqarningit naittumigluunniit atauttimun iliuraqtauhimayut tamayat. Taamna naunaiyainiq naunaiqtait kiklinga nutaanquqpallianinginik ayuruiranganik (FHC) ihumagihimaittumik nutaannguqtirniq havaqatigiingnirmit.

Munaridjutikhanik tutqikhaqtauhimayunik ihivriudjutikhanik aulatitilimaituq ilagiyainik hanaqidjutikhanik uuminnga ihivriudjutikhanik taimaa ETAP-ngit pigiaqtittinnagittun avaliitunik pingahuniglu havaktauyukharnik munaridjutikhanik ingilrutikhanik talvuuna ikaarnikkut tutqikhaqtauhimayunik auladjutikhanik. ETAP-kkut uqaqtait kikliqarniaqtut pingahunut-havauhiqaqtunut hanaqidjutinut kitut ihumagiyaulimaitut ihuaqtumik kivgaqtungnirmik qanuq aallagii hunat ihuaqharniaqtait.

Taamna RGF-ngit titiraqtauhimayut ihivriudjutikhanik aulatitivakhimayut talvuuna naunairutikhanik 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. Uqautigiyaait

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

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

2.1 **Tutquqhimayut Naunaitkutat**

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

- **Atuqtauyut ETAP Atugakhaq:**

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

- **Atauhiq-qaliriqhimayuq Titirauhiit:**

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

- **Atulluaqtut Taiguarningit:**

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

2.2 **Ihumagiyaayut**

- Ilitturvikhainit pihimayunik ataniqtuutauvaktukhanik taavunga ahikkuqpalliavaktukhanik akunnganik malgurnik agyaqtuqpaktukhanik ilangani nuutirvigiyauvaktukhanik.
- Talvannga naunaiyattiaqhimayut AASC alruyat piinariaqanngittut atugakhani ETAP taigualiqivik, AAC-kkut alruyat atuqtauyut kihimi. Alruyaqtuutit nunalu qanurinigit tikuaqtauyumi alruyat ihuaqhaqtauyut ajikutariyaangani AASC-kkut alruyat turaarningnik pipkagaayut QEC-kkunnit.
- Qajangnaqtunik qaujihaidjutikhat ilaungittut tadjat qaujihainirmi. Niriniq uunaqutip kiklikhaa ihivriutauyut inmiikkut pihimayut kumakkut auladjutit tuniyayut 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 amigainingit ihumagiyaayut piqariangani 0.95-mik alruyaqtuutininik pidjutaayunik angitqianik atuqtunik uhilirninginik tadjat.
- Alruyait talvannga RGF-kkut atuqtakhat pitquyauhimayunut ikiakkuurutinut ihumagiyaungittut qauyihainirmi. Aktilaangit uvvalu hivituniit hapkaa tiivut naunaiyaqtaunaqtut 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 ilitturiyauhimannigittug atauttimik-qaliriiqhimayug titirauyaarninginik).
 - Inikhaqarningit ukunanit pidjuhit: 3 ft.
- Aulapkaiyangit pauwaqarviit ikayuutait ihumagiyaungittut naunaiyautini.

2.3 Qaritauyakkuurut Aullarutikhaq

Iglulingmi qaritauyaliqivik piqaqtug ingniqutiqarvingmit taapkua piqaqtut hitamanik (4) ingniqutininik aktilaanga 850kW, 720kW, 480kW, uvalu 400kW piliuqhimayumik 4.16kV. Taamna ingniqutit katitirutiqagtun nuutiqaulluaqtukharnik malrungnik akhaluutiryuanik taimaa 850kW-nik 480kW-niklu ingniqutikharnik katitirutikharnik atauhirmik akhaluutiryuangit ilangani, unalu 720kW-nik 400kW-niklu auladjutikharnik katitirutikharnik aallanun akhaluutiryuangit ilangani. Malruk akhaluutiryuami ilangani atayut atuqhutik akhaluutiryuamik agyaqtimik. Nunallaani ikummaqutit 1 unalu 2 atayut atauhirmut akhaluutaanut titiraqhimayut nunallaani ikummaqutingit 3 atadjutiqagtut aallanun akhaluutiryuanun titiraqhimayut.

Ihuaqhigiami ihuarninga niuvirumayunut pauwaqtuutinga, Ikummaqutinga 2 unalu 3 atauttimut atuqhutik angmaumayumik nuutirniq ukunanit napariangit 70602002 70603002.

Una nuunia qanituq pidjutauyuq humi atauhiq ikummadjutiliriyyit nutqaqutaa havaarungnaiqqat uvvaluuniit ihuaqhainikkut pidjutit. Taimaali humi tamangnik ikummadjutiliriyyit atadjutiqagtut atauhirmut ikummadjutiginikkut ahiruqtirnikkut pidjutiqaangittut qaritauyaliqiviit auladjutait uvvalu atuqtauyut ihuaqhainikkut hulidjutit, una uuktuutit ilaungittut hiammitiqtauyumi naunaiyautini.

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 ikummadjutiliriyyinut titiraqhimayut uvani Titiqat 1.

Titiqat 1: Kiklivikhaqagtug uvvalu Mikiniqhait Titiraqhimayut Uhiyaut

		Ikummaqutinga 1			Ikummaqutinga 2		
		Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait	Kinngatait	Mikiniqhait
Atauttimut (3-Ilaqarniq)	Amp.	123.89	21.91	86.63	24.69	47.77	6.87
	kW	848	151	593	169	327	47

Nipiliuqhimayut uhidjutit kW-mi kihiqtitagaqtuyut taapkua uhidjutit naunaiyautit titiraqtauyut uvani 4.16kV haniraani.

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

Talvannga qaritauyalidjutitigun atuqtauuyukharnik atuqtauvaikhimayut katitirutikharnik atuqtauuyukharnik, taamna kiklivikhangit ikinikhangillu atuqtauuyukharnik talvuuna tamarnik qaritauyalidjutitigun ikummadjutitikharnik ihumagiyauniaqtun uuktuqhutik atuqtakharnik hanaqidjutikhangit tamarnut ilikuuqtunik iliuraqtauhimayunik. Kiklinga unalu mikitqiyaaq piyumayauyuuq ihumaaluutigiyauyut piyuuq kiklinganut unalu mikitqiyaaq piyumayauyuuq kiklikhangit naunaiqtauuyut uvani Tititaaq 2.

Tititaaq 2: Piyumayauyanut Pidjutauyut Atuqtauynut Havaqatigiingnikkut

	Katitqihimayait Atuqtauningat (kVA)	Kinngatauyuuq Piyumayauyanut Uhiyyaut (kVA)	Kinngatauyuuq Piyumayauyanut Pidjutit	Mikitqiyaaq Piyumayauyanut Uhiyyaut (kVA)	Mikitqiyaaq Piyumayauyanut Pidjutit
Ikuumaqutiga 1	1540	892.63	58%	158.95	10%
Ikuumaqutiga 2	1362.5	624.21	46%	177.9	13%
Ikuumaqutiga 3	930	344.21	37%	49.47	5%

Nipiliuqhimaayut uhiidjutit kW-mi ihuaqhaqtauhimayut haffumunga kVA-mun ihumayut imaa 0.95 uhiidjutit pauwaktunnikkut pidjutit.

Kinngatatqiyaaq ikummadjutiqarvikhaq atuqtauninga piqaqtuuq ikummadjut atayut uhiidjutikkut ikummadjutiqarviillu ikiakkuurutingit maniiurutauyut. Hapkuat ilumuurutingit piyait aulapkaipulugu uhiidjutimut aulapkauninga qaritauyakkut pulaarvinga ihumagiyyuuq atayut uhiidjutingit.

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

Tamaat piyumayauyuuq ihumaaluutigiyauyut qaritauyakkut pulaarvinganik atingillu ETAP-mik uhiidjutimut qanurittaakhaanik tuniyauyuuq titiraqhimayut uvani Tititaaq 3.

Tititaaq 3: ETAP-mi Naunaiyarningit Atuniittut Aallatqiinik Piyumayauyunik Pidjutauyunik

ETAP-mik Uhiidjutitigut Hunauningit	Uhiidjutit Qanurittut	Ikuumaqutiga 1	Ikuumaqutiga 2	Ikuumaqutiga 3
Piliurninga	Katitqihimaaqhuni	100%	100%	100%
Ukiimi Uhiidjutit	Kinngatauyuuq Piyumanikkut	58%	46%	37%
Auyami Uhiidjutitt	Mikitqiyaaq Piyumanikkut	10%	13%	5%

2.4.2 Hanadjuhikhanut Iniqhimaittut

Havaglugit kiklikariningit havaktauhimayut hapkunannga QEC-kkunnit hamma:

- Mikiniqhaa aktilaanga RGF-kkut akiliqtuiyut ikitqiyat imaa 7 pusaatigut ikummadjutiqarvik ikitqiyat amigaitilaangit. Talvuuna, mikitqiyaaq piliurninga RGF-mik atagumik aallatqiinut ilanginnut havaqatigiingnirmut titiraqtauniaqtuuq uvani Tititaaq 4.
- Tamaita uqhuryaaqtuuq ikummadjutit aulapkaillut 40 pusaatigunmik iliuraqtauuyut pittaarninga taimaa angitqiyauyuuq ingniqutiga upalungaiqtuuq. Taimaali, atauttimut aittuutiga uqhuryuamik pauwaqarvinga 352kW.
- Amigainniqhait katimapkaiyut aallatqiinut ikummadjutikhainut avatqutakharinngitait hapkuat ukpiriyait:
 - Ikuumaqutiga aktilaangit 1/0 AWG hapkunannga ingniqutinit nuutigiangani: 153.9 Amp.

- Ikummaquutingit aktilaangit #2 AWG hapkunannga ingniqutinit nuutigiangani: 110.5 Amp.
- Ikummaquutingit aktilaangit #4 AWG hapkunannga ingniqutinit nuutigiangani: 91 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 kiklivikhang aulayuq talvani nayugaanga akiliktuinginaqtullu pauwaktuutikharnik akhaluutiryuanganik talvani atuqtakharnik anginirmik auladjutikharnik aulahimayunik naunaiyariiqhimayut talvuuna qaritaualiqidjutitigut.

Tititqat 4: Mikitqiyag RGF Hilataanit

RGF Ikiaqqivikkuurut Katilviunig	Mikitqiyag RGF Hilataanit (kVA)
Ikummaquutinga 1	11.13
Ikummaquutinga 2	12.45
Ikummaquutinga 3	3.46

2.4.3 Kihiktitaunit Havauhiit

Qanuriliurutikhaq atuqtauuyut naunaiyariami kiklikhanganik RGF titirarniq unalu atayuq qiliqhimaningit nayugaa humi ittuq piniaqtaa kiklinga titirarniq taimaa mikhilaarninnga qaritaualirinirmut aulapkaininga tammaiut nakuugiyauillu piliurninga kikliqarninga naunaiqhimayut hamna ataani.

- Taamna hanaqidjutikhaq aulattitavikhimayut katitigiyaangat kiklivikhang RGF-nik taimaa ilauggiaqatun talvani tuniqhainikkut hanaqidjutikharnik. Kihimi, una naunaiyaqhimayut aktilaangit ihumaliurutauyut piqangittumik nutaanguqtiquhimaattumik uvvaluuniit hivumut maniliurnirmik.
- Nunguningani havauhiq, hanayauningani alruyavaluit pipkagayut RGF-kuni inikhamik ayururutikhaniglu aturlugit aallatqiit qiplitnut tuniuhaidjutini havaqatigiingningit angiklivaaliriangani ikummadjutiqarvit ayururiangani ukua nuquhuup ihumagiyaayumi. Unalu, qanuriliurutingit pauwaktuutimut ikayuutikhat angikliyuumiutiniaqturlu pipkaidjutigiami pittaarninga, una ilaliutihimayut uumani naunaiyainingani.
- Aullaqtirlutik kinguanit nunguanit(t) takunnaqtut FHC-kkut, anginiqhaq RGF-kkut aktikkulaangit ilauttaqtut qaritaualiqidjutikkuurutit naunaiqtauhimayut imaalu aallannganiaqtut ihuaqtunik nayugakhainnik naunaiqtauhimayut. Talvanngaanit, pihimainaqhugu uqhuryuaqtuqtut aulaninga aturiaaqtut mikiniqhamik ahivaidjutinik, RGF-kkut naunaiyaqtauhimayut atuni atuniittut FHC-kkut ilaliutillaqtut naunaittunik inikhami ihuinaarutaunngittunik naammaktumik kiklikhainik.
- Taimaalu aadjiliuqhugit RGF, ikummadjutikhaq hakugingninga uvvalu uunarniittigut kiklikhait munariyaayut piyaangani taapkua kikliqanngittut ihuiguuutit ihuinaaqtauuyut uvvalu piyaangani taapkua qaritauyat atuqtaungittut quyaginnaq nuutirlugit hakugingningit auladjutait.

- Qayangnaqtunik ilittuqhainiq havaariyauhimayuq ilittuqharningani ilaliutininganik RGF-kkunnit haniani qin'ngariyaangani tikkuqaqtuninganik 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 pidjutiqaqtut nutaami RGF-mi nutaanguyulluuniit uunaqutingit auladjutinik alruyaqtuutitut kiklikhainik. Hapkua naunaiyautit niriutauyut iniqtaulutik nutaanik pivalliyunit taimaali taapkua kiklit piinarialgit. Pitquyauyuq taapkua nutaat pivalliyut piyariaqaqtut pidjutigilugit QEC-kkut TIR pitquyauhimayut imaalu havagvigyuat atugakhait. Una naunaiyainiaqtuq taimaa ihuaqtumik qaritaualiqidjutikharnik ihivriudjutikharnik katitirutikharnik aulattittiyaangat ikiniqaqtunik atuqtakharnik kiklivikhangit ayungnautiqaqtunik qullirutikhangit, alruyangit, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, auladjutikhangit aulahimaanginaqtun, amirnaqtuqaqtunik, ilagiinnigittunik, ihuaqtumik, havautiliqinikkullu auladjutikharnik havaktaulitqut.

2.5 Qanuriningit

Aturningit anginiqhait atadjutit uhidjutit ihumagiyaungittut naunaiyainikkut taimaali alruyaqtuutit ikiliyuumiqtut amigaattunik akhaluutainik avatquuniaqtut 5 pusaatimik uhidjutit atauttimun uhidjutit hapkunanga ingniqutinit pauwaqarvingmit. Ihumagiplugit katitiquhimayunik atuqtauyukharnik piqaqtukhat aallannuqtirianganik ilanganik alruyangit angiktilaangit ilaungittun hivunikhangit uuminnga ihivriudjutikharnik.

Anginiqhaaq uvvalu mikiniqhaq piyumayauyut atuqtauyut pihimayut naunaitkutikkut taiguarutit uvvalu piyumayauyut pidjutit kihiqtitaqtuayut naunaiyaqhimayut uvani Ilanga 2.4.1.

Tahapkunuuna ihivriukhinirmut naunaiyainirmun naunaitkutakhanik iniqtauvaktunik tahapkunani RGF aihikukpaktunik havakhiktauyukhanik havakhikhimayunik iluanunngakpaktunik aihikukpalliavaktunik naunaitkutalingnik takunnaqtunik uvani Titiat 5 imalu qanurilidjutivaktuniglu pidjulaulutik:

- Ikummadjutikhaqarvik tadjia pihimaniaqtut ihuangnikhainik atuqtauyut ikummadjutikhaqarvit (takulugu Ilanga 2.4.2). Talvannga, aallangungittuq tadjia ikummaqutingit ihariagiyauniaqtuq.
- Mikiniqhaq ikummadjutitut hakugingningit katakhihamayuq piyauniaqtuq atauttinun qaritauyanun.
- Taamna ihumagiyauyuq aulayuq tamarnit qaritaualiqidjutiliqiyunik akhaluutiryuunganik aulaniaqtun talvuuna auiqturianganik auladjutikharnik talvuuna ihuinaaqhimayunik aulahimayunik qaritaualiqidjutingnik. Una hatqirninga ihumagiyauyuq hivunihidjutit pidjutiqaqtunik akiraqturianganik tadjia qaritaualiqidjutit akhaluutait qahannginmata.

Titiat 5: Katilviuningit Anginiqhaqpaak RGF Hiammittiyuq unalu Qiliqtakhauyut Nayugaat

Katilviuningit	Uqhuryuat Piliurninga Aktikulaanga ⁽¹⁾ (kW)	Anginiqhaaq RGF Angumadjutikkut (kW)	Qiliqtakhauyut Nayugaa	Mikiniqhaq Ikummadjutitut Hakugungnia ⁽²⁾ (%)	Maniirutigiyaait	
					(kW)	(kVAR)
Ikummaqutinga 1	352	625.6	Nappaqhimayuq 70601121	97.83	11.5	9.6
Ikummaqutinga 2		655.6	Nappaqhimayuq 70602050	97.98	10.9	11.4
Ikummaqutinga 3		156.6	Nappaqhimayuq 70603060	99.59	0.6	0.6

⁽¹⁾ Atuqattaqtakhaat 40 pusaatigut atauttimut uqhuryuaqtuqtup uqhuryuaqarvingmi ayuruirutaukpat 850kW-nik unalu 720kW-nik uqhuryuaqtuqhimayut ikumatjutit upalungaiqqata.

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

Qauymayiunnikkut Naunaiyautit – Kingulliq Unniudjut
 Titirauhiinik Ihivriudjutikharnik – Tuniqhaiyukharnik Hanaqidjutikhangit Qauyihaidjutikhangit
 Igloolik
 Ihuaqhaqtauhimayuq A

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

Uhiliqhiyut auladjutait atuqtauynut qaritauyat uvvalu pidjutaayunut 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 ilauyut uvani Attataqhimayuq 4.A unalu 4.B. Amigainiqhaanun pihimayut tadjaja kihittitaqhimayut atuqtauynut qaritauyanut uvalu pidjutaayumun humi RGF-kkut ikayuutit ilaliutikpata naunaiyariangani taapkua pidjutaayut tadjaja quyaginnat qaritauyaliquiit akhaluutait angiyumik aallaungittut hapkunangga ihuinaarutikkut tadjamin qaritauyaliquiviani. Anginiqhaaq naittumik-pihimayut kihittitautait qanuriningit atauttinut pidjutaayunut tuniyauyut uvani Attataqhimayuq 2.B unalu 3.B.

Tahapkunuuna ihivriudjinhirmun naunaiyainirmun naunaitkutakhanik takunnaqhivaktunik ilauhimayunik tahapkunani RGF havaakhiqhimayunik tikkuuqtauvaaktunik tigummivingit nakuunguqtivaktunik aihikkuuqpalliavaktunik Titiqat 6-mi.

Titiqat 6: Ikummadjutitigut Hakugingningit Qaritauyakkuurutikhangit Tammaqpallianiq Aadjigiinninniq

Kangiqhidjutit	Piittumik RGF-mik			Ilaliutihimayut RGF-kkut		
	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3	Ikummaqutinga 1	Ikummaqutinga 2	Ikummaqutinga 3
Qiliqtakhauyut Nayugaa				Nappaqhimayuq 70601121	Nappaqhimayuq 70602050	Nappaqhimayuq 70603060
Mikiniqhaq Ikummadjutinut Hakugungnia (%)	97.52	99.16	99.22	97.83	97.98	99.59
Maniirutigiyait (kW)	15.4	5.3	1.6	11.5	10.9	0.6
Maniirutigiyait (kVAR)	12.5	7.4	1.5	9.6	11.4	0.6

3. Iniqtirutingit unalu Pitquyauyut

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

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

Ihivriurutit pitquiyut hapkuninnga:

- Anginiqhaq uvvalu mikiniqhaq piyumayauyuq pidjutauyut haffumunnga uhidjutit atadjutiqaqtut atauttinut ikummadjutitinun kihittitaqtauyut aktilaanganit ikummadjutinikkut atadjutiqaqtut uhidjutit, ilaayut ikummadjutinikkut tammaqpalliyut, kikliinut uvvalu mikiniqhaq titiraqtauhimayut ikummadjutinikkut, uhidjutitigut ikummadjutinikkut tammaqhimaningit. Pingmat havaqatigiingnirmut naunaiyaininganut, ikummadjutitigut maniiurutayut pinngittut uumunnga ikummadjutitinirmut uhiidjutitigut. Taimaali, kihiani pyumanikkut pidjutit kihittitaqhimayut pidjuti qarniaqtut ihuaqtunik qanurininginik, pitquyauyuq piyaangani piyumayauyut pidjutit atauttinun iliurarnitigut una tunihiniaqtuq ihuaqtumik qanurininginik.
- Hapummiutingit piliurninga tuniyauyukhat piyuq uumannga iniqhimayuq piliurninga RGF-kkut tunngavingit.
- Hivuuranarningit, ikummadjutitigut hakugingninga auladjutingit, atuqtuq auladjutingit ahiillu aturiaqaqtut ilittuqhautit naahuriyauyut 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.