ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1264414 , "Жайықмұнайгаз" МГӨБ "Гран", "Жылыоймұнайгаз" МГӨБ Ақтөбе, "Доссормұнайгаз" МГМУ Шығыс Мақат, "Жайықмұнайгаз" МГӨБ Забурунье, "Қайнармұнайгаз" МГӨБ Солтүстік Қотыртас, "Жайықмұнайгаз" МГӨБ ОБҚ кен орнының газ поршенді электр станциясын жобалау және салу жөніндегі жұмыстар кешенін орындау сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 4 (173-1 Р, 4562372) Құрылыс бойынша «толық аяқталған» кешендік жұмыстар

Тапсырыс беруші: "Ембімұнайгаз" АҚ

Ұйымдастырушы: "Ембімұнайгаз" АҚ

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	173-1 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Құрылыс бойынша «толық аяқталған» кешендік жұмыстар, Жобалық және іздестіру жұмыстарды атқаруды, "кілтке" салуды, жобалық пен іздестіру жұмыстарын басқаруды, "кілтке" салуды (қажет болған кезде) қамтитын құрылыс бойынша кешенді жұмыстар және аталған жұмыстарға ілесе жүретін тауарларды жеткізу, қызметтерді көрсету
Қосымша сипаттама	"Жайықмұнайгаз" МГӨБ "Гран" кен орнының газ поршенді электр станциясын жобалау және салу жөніндегі жұмыстар кешенін орындау
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Атырау облысы, Атырауская область
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 90%, Соңғы төлем - 10%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

1. Жалпы ережелер

Осы Техникалық шарт Тапсырыс берушінің инженерлік іздестірулерге, жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеуге және келісуге, жинақтауға, құрылысқа, монтаждауға, іске қосу-баптау жұмыстарына, сынақтарға және Тапсырыс беруші ұсынатын газ-поршеньді электр станцияс ын (бұдан әрі — ГПЭС) қоспағанда, негізгі жабдықты пайдалануға беруге қойылатын ең төм енгі талаптарын белгілейді.

Мердігер Тапсырыс берушіге барлық ғимараттарымен, құрылыстарымен, инженерлік жүйел ерімен, желілерімен, бағдарламалық жасақтамасымен, рұқсаттарымен, атқарушылық және п айдалану құжаттамасымен бірге толық аяқталған, қауіпсіз, жұмыс істейтін және өнеркәсіптік пайдалануға дайын нысанды беруге міндетті.

Осы Техникалық шарт мәтінінде жекелеген элементтің болмауы Мердігерді жобалық қуатқа , қауіпсіздікке, сенімділікке және Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкестікке қол жеткізу үшін объективті түрде қажетті жұмыстарды орындаудан және жабдықты жеткізуден босатпайды.

1.1. Жұмыстардың мәні мен шекаралары

• бастапқы деректерді жинау, тексеру және толықтыру; учаскені және бар аумақты зерттеу и нженерлік желілер;

• инженерлік-геодезиялық, инженерлік-геологиялық, инженерлік-экологиялық және басқа да қажетті зерттеулер;

• негізгі техникалық шешімдерді, жобалау-сметалық құжаттарды және жұмыс құжаттамасын әзірлеу;

• қажетті мақұлдауларды алу және кешенді сараптаманың оң қорытындысын алу ведомстводан тыс сараптама - Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген жағдайларда;

• Келісімшартта көзделген көлемде жабдықтар мен материалдарды жеткізу, кірістер бақылау, сақтау және қауіпсіздік;

• дайындық, жалпы құрылыс, монтаждау және арнайы жұмыстар;

• отын-газ жүйелерін орнату, электрмен жабдықтау, электр энергиясын тарату, автоматтандыру, байланыс, өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік;

• жеке сынақтар, іске қосу-баптау, кешенді сынақтар, пайдалану және реттеу сынақтары

газ-поршеньді электр станциясынан басқа негізгі жабдықтың кепілдік сынақтары;

• Нысанды пайдалануға беру және қабылдау органдары мен Тапсырыс берушінің ескертулерін жою.

1.2. Жауапкершілік шекаралары

Газ, электр, жерге қосу, су, кәріз, байланыс және басқа да сыртқы желілерге қосылу нүктелері жобалау және баланстық меншік пен пайдалану жауапкершілігін анықтау арқылы анықталады. Жобалау басталғанға дейін Мердігер Тапсырыс берушімен келісілген жеткізу және жауапкершілік шекарасының матрицасын дайындауы керек.

1.3. Анықтамалар мен қысқартулар

Қысқарту/термин	Мағынасы
АВР	резервті автоматты қосу
АСКУЭ	электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автом аттандырылған жүйесі
АСУ ТП	технологиялық процесті басқарудың автоматтандырыл ған жүйесі
BIM	құрылыс объектісін ақпараттық модельдеу (Building Information Modeling)
ВОЛС	талшықты-оптикалық байланыс желісі
ГПЭС	газ-поршеньді электр станциясы
ГОСТ	мемлекетаралық стандарт
ESD	авариялық тоқтату жүйесі (Emergency Shutdown)
FAT	зауыттық қабылдау сынақтары (Factory Acceptance Test)
SAT	алаңдағы қабылдау сынақтары (Site Acceptance Test)
ЗИП	қосалқы бөлшектер, құрал-саймандар және керек-жара қтар
ИБП	үздіксіз қоректендіру көзі
КВЭ	кешенді ведомстводан тыс сараптама

КЗ	қысқа тұйықталу
КИПиА	бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика
КПД	пайдалы әсер коэффициенті
ЛЭП	электр беру желісі
МГӨБ	мұнай-газ өндіру басқармасы
ООС	қоршаған ортаны қорғау
ОТР	негізгі техникалық шешімдер
ПИР	жобалау-іздестіру жұмыстары
ПЛК	бағдарламаланатын логикалық контроллер
ПНГ	ілеспе мұнай газы
ПНР	іске қосу-баптау жұмыстары
ПОС	құрылысты ұйымдастыру жобасы
ППР	жұмыс жүргізу жобасы
ПСД	жобалау-сметалық құжаттама
ПУЭ	Электр қондырғыларын орнату қағидалары
РД	жұмыс құжаттамасы
РЗА	релелік қорғаныс және автоматика

РК	Қазақстан Республикасы
РУ	тарату құрылғысы
SCADA	диспетчерлік басқару және деректерді жинау жүйесі (Supervisory Control and Data Acquisition)
СМР	құрылыс-монтаж жұмыстары
ҚР ҚН	Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары
ҚР ЕЖ	Қазақстан Республикасының ережелер жинағы
ҚР СТ	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты
ТО	техникалық қызмет көрсету

2. Объектінің бастапқы деректері

№	Показатель	Міндетті / бастапқы мәні
1	Кен орны / өндірістік объект	«Жайықмұнайгаз» МГӨБ ГРАН кен орны
2	Алаңның координаттары мен биіктік белгілері	Іздестіру нәтижелері бойынша анықтау
3	ГПЭС саны	1 дана
4	Агрегаттың номиналды электр қуаты	1,0МВт
5	Жалпы белгіленген қуат	1,0 МВт

6	Кепілдендірілген қолжетімді қуат	0,9МВт (өз қажеттіліктеріне жұмсал атын 0,03МВт қуатты шегергенде)
7	Қуат беру кернеуі	0,4/10 кВ
8	Жұмыс режимі	Оқшауланған режим
9	Электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	II категория
10	Отын	Ілеспе мұнай газы (ІМГ) / табиғи газ ; құрамы — зертханалық талдау бой ынша
11	Шекарадағы газ қысымы мен температурасы	2,5 кПа
12	Сыртқы ауаның есептік температурасы	Құрылыс аймағының ағымдағы кли маттық деректеріне сәйкес
13	Сейсмикалық, жел және қар аудандары	Қолданыстағы ережелер мен зерттеу нәтижелеріне сәйкес
14	Негізгі құрылыстардың есептік қыз мет ету мерзімі	Жобада және Қазақстан Республика сының нормативтік-техникалық құж аттарында белгіленген мерзімнен кем емес
15	Пайдалану режимі	Жыл бойы, 8760 сағат/жыл

3. Нормативтік және рұқсат беру талаптары

Жобалау және құрылыс жұмыстарын Қазақстан Республикасының тиісті жұмыстарды орындау күніне қолданыста болатын нормативтік құқықтық актілеріне, техникалық регламенттеріне және нормативтік-техникалық құжаттарына сәйкес жүзеге асыру қажет. Заңнама өзгерген жағдайда, Мердігер Тапсырыс берушіге жазбаша түрде хабарлауға және

қауіпсіздік пен сенімділікке нұқсан келтірмей, олардың сақталуын қамтамасыз етуге міндетті.

Қазақстан Республикасының 2026 жылғы 9 қаңтардағы № 253-VIII «Қазақстан Республикасының Құрылыс кодексі» кодексі (бұдан әрі – ҚР Құрылыс кодексі);

• Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі № 588-II «Электр энергетикасы туралы» Заңы;

• Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V «Азаматтық қорғау туралы» Заңы;

• Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI «Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі» кодексі (бұдан әрі – ҚР Экологиялық кодексі);

• Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидалары;

• Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 30 наурыздағы № 247 бұйрығымен бекітілген Электр станциялары мен желілерін техникалық пайдалану қағидалары;

• Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 30 наурыздағы № 246 бұйрығымен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидалары;

• Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2022 жылғы 21 ақпандағы № 55 бұйрығымен бекітілген Өрт қауіпсіздігі қағидалары;

• Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрінің 2026 жылғы 15 мамырдағы № 240 бұйрығымен бекітілген жаңа объектілерді салуға, сондай-ақ қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды, олардың кешендерін, инженерлік және көлік коммуникацияларын өзгертуге (реконструкциялауға, кеңейтуге, техникалық қайта жарақтандыруға, жаңғыртуға және күрделі жөндеуге) арналған құрылыс жобаларына кешенді ведомстводан тыс сараптама жүргізу қағидалары;

• Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрінің 2026 жылғы 29 мамырдағы № 265 бұйрығымен бекітілген құрылыс салуды ұйымдастыру және құрылыс саласындағы рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидалары.

• Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрінің 2026 жылғы 15 мамырдағы № 235 бұйрығымен бекітілген «кілтпен тапсыру» құрылыс жобаларын іске асыру қағидалары.

Қосымша қолданыстағы ҚР ҚН, ҚР ЕЖ, ҚР СТ, ГОСТ, санитариялық қағидалар, технологиялық жобалау нормалары, өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі талаптары, сондай-

ақ инженерлік желілер иелерінің техникалық шарттары қолданылсын. IEC, ISO, EN, API, NFPA халықаралық стандарттары және дайындаушы стандарттары Қазақстан Республикасы заңнамасының міндетті талаптарына қайшы келмейтін бөлігінде қолданылады.

• ҚР СТ ГОСТ Р 53174-2009 «Дизельді және газды іштен жану қозғалтқыштары бар электр генераторлық қондырғылар. Жалпы техникалық шарттар».

4. Инженерлік іздестірулер мен тексеруге қойылатын талаптар

• учаскенің және сыртқы желілік маршруттардың қажетті масштабтағы топографиялық түсірілімі қолданыстағы коммуникацияларды қолдану;

• инженерлік-геологиялық ұңғымалар, топырақты зертханалық зерттеу, анықтау жер асты суларының деңгейі мен агрессивтілігі;

• іргетастардың жобалау сипаттамаларын, шөгуін , тұздылығын анықтау, коррозия белсенділігі және қадаларды/топырақты ауыстыру қажеттілігі;

• инженерлік-экологиялық іздестірулер, фондық көрсеткіштер, көздердің түгендеуі әсерлер;

• қолданыстағы электр желілерін, коммутациялық құрылғыларды, трансформаторларды, релелік қорғаныс және автоматтандыру жүйелерін, автоматтандырылған есепке алу жүйелерін тексеру, жерге қосу құрылғылары мен байланыс арналары;

• отын газының көзін тексеру, әртүрлі режимдерде репрезентативті үлгілерді жинау және құрамды талдау;

• кірме жолдарды, ірі габаритті жабдықтарды жеткізу шарттарын тексеру және көтеру операциялары;

• күзет аймақтарын, санитарлық саңылауларды, жарылыс және өрт қаупі бар аймақтарды анықтау және жерді пайдалану шектеулері.

Зерттеу нәтижелері техникалық есептерге жинақталады, жазылады және Тапсырыс берушіге қағаз және электрондық форматта ұсынылады. Олардың құрамы мен көлемі сараптама, құрылыс және қауіпсіз пайдалану үшін жеткілікті болуы керек.

5. Жобалауға қойылатын талаптар

5.1. Жалпы талаптар

• Егжей-тегжейлі жобалауды бастамас бұрын, негізгі техникалық шешімдерді, бір сызықты диаграмманы, бас жоспарды, отын балансын, жылу балансын, қуатты есептеуді және интерфейс матрицасын әзірлеп, Тапсырыс берушімен келісіңіз.

• Техникалық шешімдерді өмірлік цикл шығындарын минималды етіп қолданыңыз, сонымен қатар техникалық қызмет көрсетуді, қосалқы бөлшектердің қолжетімділігін,

қауіпсіз техникалық қызмет көрсетуді және қажетті қолжетімділік коэффициентін қамтамасыз етіңіз.

• Қолданыстағы нысандарды электрмен жабдықтаудың негізсіз үзілуін болдырмайтын кезең-кезеңімен құрылысты және уақытша схемаларды қамтамасыз ету.

• Барлық жобалау шешімдері көршілес қолданыстағы және жоспарланған нысандармен үйлестірілуі тиіс. Желілік және жабдықтық қақтығыстар жұмыс құжаттамасын жарияламас бұрын шешілуі тиіс.

• Коррозияға қарсы қорғанысты, учаскенің климаттық жағдайларына сәйкес жобалауды және анықталған жағдайда шаңға, тұзды тұманға, күкіртті сутегіге және басқа да агрессивті компоненттерге төзімділікті қамтамасыз ету.

5.2. Жобалау жұмыстарын орындауға қойылатын талаптар және оларды орындау тәртібі

- Қажет болған жағдайда Мердігер жұмыстардың түрлері, жобаның бөлімдері және сызбалардың маркалары бойынша егжей-тегжейлі әзірленген жұмыс өндірісінің кестесін келісу үшін Тапсырыс берушіге ұсынады.
- Жобаларды әзірлеу барысын тиісті деңгейде бақылау және қадағалау мақсатында Мердігер мен Тапсырыс беруші хат-хабарлармен, техникалық құжаттамамен, сызбалармен және басқа да материалдармен алмасу үшін электрондық поштаны құжат айналымы жүйесі ретінде пайдаланады.
- Мердігер жобалау-іздестіру жұмыстарын (бұдан әрі – ЖІЖ) төмендегі құжаттардың талаптарына сәйкес орындауы тиіс:

бекітілген жобалау тапсырмасына;

- Қазақстан Республикасының Құрылыс кодексінің талаптарына;
- ҚР ҚН 1.02-03-2022 «Құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу, келісу, бекіту және оның құрамын айқындау тәртібі»;
- Қазақстан Республикасының Азаматтық кодексіне;
- Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне;
- Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрінің міндетін атқарушының 2026 жылғы 22 маусымдағы № 321 бұйрығымен бекітілген «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласында инжинирингтік қызметтер көрсету қағидаларына»;
- ҚР СТ ГОСТ Р 53174-2009 (ГОСТ Р 53174-2008, IDT) «Дизельді және газды іштен жану қозғалтқыштары бар электр генераторлық қондырғылар. Жалпы техникалық шарттар»;
- Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы басқа да қолданыстағы нормативтік-техникалық актілеріне.
- Мердігер жобалау жұмыстарын орындауға қажетті көлемде ҚР ЕЖ 1.02-105-2014 «Құрылысқа арналған инженерлік ізденістер. Негізгі ережелер» және ҚР ҚН 1.03-03-

2023 «Құрылыстағы геодезиялық жұмыстар» талаптарына сәйкес инженерлік ізденістерді орындауы тиіс.

- Жоспарланған жер учаскесіне шығар алдында жұмыс жоспарын Тапсырыс берушімен келісуі қажет. Мердігер топографиялық түсірілім материалдарын электрондық форматта («AutoCAD» файлы) деректер базасында одан әрі сақтау үшін Тапсырыс берушіге тапсырады.
- Топографиялық жұмыстар аяқталғаннан кейін Мердігер тірек геодезиялық желісін құрып, тиісті актіні ресімдей отырып, жобаланатын ғимараттар мен құрылыстардың орналасуын жергілікті жерде белгілеуі тиіс.
- Геодезиялық реперлердің каталогы және ғимаратты және/немесе құрылысты жергілікті жерге орналастыру жоспарының жобасы жасалады.
- Реперлер тереңдігі кемінде 0,8 метр, ал жер бетінен шығып тұратын жоғарғы бөлігінің биіктігі кемінде 0,15 метр болатындай етіп бетонмен бекітілуі тиіс. Репердің айналасына диаметрі 32 мм құбырлардан өлшемі 1,2 × 1,2 м шаршы пішінді, биіктігі 0,8–1,0 м қоршау орнатылуы қажет. Репердің қорғаныш қоршауы ақ-қызыл жолақты түске боялуы тиіс.
- Геодезиялық желілерді Тапсырыс берушіге қабылдау-тапсыру Мердігерді реперлердің (геодезиялық желілердің) сақталуына жауапкершіліктен босатпайды. Жобалау-іздестіру жұмыстары толық аяқталғанға дейін олардың сақталуына Мердігер жауапты болады және қажет болған жағдайда оларды өз қаражаты есебінен қалпына келтіреді.
- Мердігер қажет болған жағдайда (немесе Тапсырыс берушінің талабы бойынша) жобалау жұмыстары басталғанға дейін эскиздік жобаны (немесе дизайн-жобаны) Тапсырыс берушінің келісуіне ұсынуы тиіс.
- Мердігер жобалау-іздестіру жұмыстары барысында қабылданған жобалық шешімдерді жобалау объектісі бойынша техникалық шарттар берген мүдделі ұйымдармен, қажет болған жағдайда мемлекеттік қадағалау және бақылау органдарымен келісуі тиіс.
- Сонымен қатар, Мердігер жобалау-іздестіру жұмыстарын Тапсырыс берушінің барлық мүдделі өндірістік құрылымдық бөлімшелерімен және басқару аппаратымен келісіп, олар бекіткен келісу парақтарын ұсынуы қажет.
- Қажет болған жағдайда Мердігер Шарт сомасы шегінде қоғамдық тыңдауларды, қабылданған жобалық шешімдердің (жобаның) таныстырылымын, сондай-ақ жобаланатын объект бойынша технологиялық жабдықтар мен құрылыс материалдарын жеткізушілердің таныстырылымдарын ұйымдастырады және өткізеді.
- Қажет болған жағдайда Мердігер Шарт сомасы шегінде мамандандырылған ұйымдарды тарта отырып, объектінің құрылыс аумағында экологиялық зерттеулер жүргізеді және мемлекеттік қадағалау және бақылау органдарынан және/немесе жеке компаниялардан (тұлғалардан) қажетті қорытындыларды алады.
- Мердігер жобалау-іздестіру жұмыстарының материалдарын кешенді ведомстводан тыс сараптама (бұдан әрі – КВС) порталына жүктеген сәттен бастап кешенді ведомстводан тыс сараптаманың оң қорытындысын алғанға дейін сүйемелдеуді, қажетті өзгерістер енгізуді, түзетуді және толықтыруды қамтамасыз етуі тиіс.
- Бұл ретте нормативтік талаптарға сәйкес қоршаған ортаны қорғау (ҚОҚ) бөлімі бойынша қорытынды алу, төтенше жағдайлар (ТЖ) жөніндегі уәкілетті органдармен

келісу, өнеркәсіптік қауіпсіздік декларациясына тіркеу шифрын алу және энергетикалық сараптамадан өту де қамтылады.

- Мердігер объект бойынша жобалау жұмыстарының орындалу барысы туралы апта сайын жедел ақпарат ұсынуға міндетті және ұсынылған мәліметтердің дұрыстығы үшін толық жауапкершілік көтереді.
- Сондай-ақ жұмыс жобасын әзірлеу аяқталғаннан кейін, оны ведомстводан тыс сараптама порталына жүктегенге дейін, Мердігер жобаның таныстырылымын өткізіп, оны Тапсырыс берушімен келісіп, бекітуі тиіс.
- Мердігер Шартта белгіленген құн шегінде Тапсырыс берушінің және (немесе) жобалау процесіне қатысатын басқа да мүдделі тұлғалардың барлық ескертулерін уақтылы және сапалы түрде жоюға міндетті.
- Жұмыстарды орындау немесе анықталған кемшіліктерді түзету мүмкін болмаған жағдайда, Мердігер оның себептерін көрсете отырып, тиісті түсіндірме ұсынуы тиіс.
- Мердігер әзірленген жобалау-іздестіру жұмыстарының материалдары, оның ішінде қабылданған жобалық шешімдер, жіберілген олқылықтар, толық пысықталмаған мәселелер және басқа да кемшіліктер үшін Тапсырыс берушінің алдында материалдық жауапкершілік көтереді.
- Жобалау-іздестіру жұмыстары бойынша орындалған жобалау жұмыстарының көлеміне ақы төленгеннен кейін әзірленген материалдар Тапсырыс берушінің меншігіне өтеді.
- Жобалық шешімдерді біріздендіру, бірыңғай техникалық шешімдерді қолдану және өзге де мақсаттар үшін Тапсырыс беруші әзірленген материалдарды жобалаушының келісімінсіз өзінің басқа жобаларында пайдалануға құқылы.
- Қажет болған жағдайда, Тапсырыс берушінің сұрауы бойынша Мердігер бастапқы материалдарды, жобалық сызбаларды («AutoCAD» форматындағы файлдар) және сметалық есептерді («АВС» бағдарламалық қамтамасыз етуіне арналған файлдар) ұсынуға міндетті.5.3. Жобалау құжаттамасының құрамы

Тарау	**Ең төменгі мазмұн**
Жалпы түсіндірме Ескерту	негіздемелер, бастапқы деректер, техникалық-экономи калық көрсеткіштер, шешімдер және бекітулер тізімі
Жалпы жоспарлау және тасымалдау	жоспарлау, тік жоспарлау, жолдар, алаңдар, қоршаулар , көгалдандыру
Технологиялық шешімдер	ГПЭС, газ дайындау, қосалқы жүйелер, құбыржолдар, желдету, пайдаланылған газдарды шығару
Сәулет және құрылыс шешімдер	іргетастар, металл құрылымдар, ғимараттар/контейнер лер, қызмет көрсету аймақтары

Электротехника шешімдер	электр қуатын тарату, коммутациялық құрылғылар, трансформаторлар, кабельдер, қосалқы қажеттіліктер, жерге қосу, найзағайдан қорғау
Релелік қорғаныс және автоматика	параметрлерді есептеу, селективтілік, апаттық басқаруды автоматтандыру, синхрондау
Автоматтандыру және диспетчерлеу	Автоматтандырылған процестерді басқару жүйелері, SCADA , желілер, мұрағаттау, киберқауіпсіздік
Байланыс және автоматтандырылған есепке алу жүйесі	коммерциялық/техникалық есеп, телеметрия, Тапсырыс берушінің жүйелерімен интеграция
Өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік	Өрт дабылы, сөндіру, газды анықтау , ЭҚЖ , эвакуация
Қоршаған ортаны қорғау	әсерді бағалау, шығарындылар, шу, қалдықтар, қызмет түрлері және мониторинг
Ұйымдастыру құрылыс	POS, PPR талаптары, уақытша құрылымдар, логистика, еңбекті қорғау
Болжамды құжаттама	Қазақстан Республикасының ағымдағы шығындар сметасы мен нормативтік-құқықтық базасында жергілікті, объектілік смета, шоғырландырылған шығындар сметалары
Энергия тиімділігі	нақты көрсеткіштер, өз қажеттіліктері, қажет болған жағдайда жылуды қалпына келтіру

5.4. Есептеулер

• электр жүктемелері, белсенді және реактивті қуаттың тепе-теңдігі, қысқа тұйықталу токтары , шығындар кернеу, қуат сапасы;

• ірі электр қозғалтқыштарын іске қосу, жүктеменің төмендеуі/артуы кезінде жұмыс тұрақтылығы сыртқы желіден ажырату;

• релелік қорғаныс және автоматика жүйесінің таңдамалылығы, доға қаупі (қажет болған жағдайда), жерге қосу параметрлері және найзағайдан қорғау;

• отын газының шығыны, қысымы және сапасы; газ құбырларының гидравликалық есебі; үр леу және шығару;

• бөлмелердің/контейнерлердің экстремалды температурадағы жылу балансы және желдетіл уі;

• іргетастарға беріктік, тұрақтылық, діріл және динамикалық әсерлер;

• ластаушы заттардың таралуы, акустикалық есептеу және санитарлық үзілістер;

• сенімділік, жөндеу қоры және жабдықтың қолжетімділігі.

6. ГПЭС негізгі технологиялық жабдығы

6.1. Газ-поршеньді агрегаттар

Caterpillar (Cat) газ-поршеньді электр қондырғысын Тапсырыс беруші ұсынады. ГПЭС жеткізу Мердігердің жеткізу көлеміне кірмейді.

Параметр	Ең төменгі талап
Агрегат түрі	Caterpillar (Cat) газ-поршеньді қондырғысы (ГПЭС), 1 дана; ГПЭС-ті Тапсырыс беруші ұсынады
Қуаты	1,0 МВт
Жиілігі	50 Гц
Режимі	Ұзақ мерзімді, жыл бойы; үйлестірілген режимдерде ж ұмыс істеу мүмкіндігі
Іске қосу	Автоматты/қашықтан және жергілікті.
Реттеу	Жиілікті, кернеуді, белсенді және реактивті қуатты авт оматты түрде реттеу
Орындалуы	Контейнерлік, климатқа және коррозияға төзімді

Діріл және шу	Барлық жұмыс режимдерінде Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттарында және дайындаушының техникалық регламенттерінде белгіленген параметрлер шегінде
Ресурс және техникалық қызмет көрсету	Алғашқы техникалық қызмет көрсету 4000 мотосағаттан кейін жүргізіледі.
Сертификаттар	Сәйкестікті бағалау құжаттары, паспорттар, зауыттық хаттамалар және Қазақстан Республикасының рұқсат құжаттары

7. Отын газын дайындау және беру жүйесі

• жобалау шекарасындағы газ қабылдау блогы, өшіру клапандары, үрлеу, дренаж және қауіпсіз қалпына келтіру;

• сұйық тамшылар мен механикалық қоспаларды бөлу; талаптарға сәйкес сүзу газ-поршеньді электр станциясын өндіруші ;

• қажет болған жағдайда қысымды төмендету/тұрақтандыру, қыздыру немесе салқындату;

• газ шығыны мен параметрлерін коммерциялық немесе технологиялық есепке алу;

• газбен жабдықтауды өшіру, өрт, газбен ластану жағдайында автоматты түрде апаттық түрде өшіру, желдетудің және басқа қорғаныс құралдарының жоғалуы;

• қысымды, температураны, сүзгі дифференциалын, шық нүктесін және басқа параметрлерді басқару, ГПЭС үшін маңызды қысымды, температураны, сүзгілердегі қысым айырмасын, шық нүктесін және өзге де параметрлерді бақылау;

• маңызды элементтер мен айналып өту жолдарының артық болуы тек негізделген және қауіпсіз болған жағдайда ғана операция;

• металл құбырларды жерге қосу, найзағайдан қорғау және әлеуетті теңестіру және жабдық;

• есептеуге сәйкес жылу оқшаулау, электрлік жылыту және қатудан/ гидрат түзілуінен қорғау.

8. Электр-техникалық бөлім

8.1. Қуат беру схемасы

• Барлығын қауіпсіз жеткізуді қамтамасыз ету үшін бір жолды диаграмма жасаңыз қолжетімді қуатты және «ГРАН» кен орны тұтынушыларының талап етілетін сенімділігін ескеру.

• Генератор қосқыштарын, толық коммутациялық құрылғыларды қамтамасыз етіңіз, қуат трансформаторлары, кабель желілері, тұрақты және айнымалы токтың өзіндік қажеттіліктері.

• Сыртқы желіге кернеудің кездейсоқ берілуіне жол бермеңіз және қауіпті асинхронды қосу.

• Аралда жұмыс істеген кезде, жиілік пен кернеудің сақталуын және автоматты жүктемені басқару, электр қуаты толық өшірілгеннен кейін іске қосу және электр қуатын қалпына келтіру реттілігі.

• Қауіпсіз өшіру орындарын, құлыптауларды, жедел белгілерді және қате операциялардан механикалық/электрлік қорғаныс.

• ГПУ-дың 10 кВ тарату құрылғысынан электр қуатын беру бірінші тармақталу тірегінде орнатылған қолданыстағы 10 кВ реклоузерге дейінгі 10 кВ кабельдік желінің (КЛ-10 кВ) шығу фидері арқылы жүзеге асырылсын.

8.2. Релелік қорғаныс және автоматика

• дифференциалды, токтық, жерге қосу, қашықтық және басқа да қорғаныстар - сынып бойынша кернеу және тізбек;

• ГПЭС генераторын ішкі зақымданудан, кері қуаттан қорғау , шамадан тыс қозу/ жеткіліксіз қозу , жиілік және кернеу ауытқулары;

• синхрондау автоматикасы, АВР, жиілік/қуат бойынша жүктемені азайту және қалпына келтіру;

• Авариялық оқиғалар мен осциллограммаларды бірінғай уақыттық синхрондау арқылы тіркеу;

• қолданыстағы қорғаныс құралдарымен селективтілік және орнату есептеулерін қамтамасыз ету;

• Екінші реттік коммутацияның барлық тізбектерін және қорғаныс құрылғыларын бастапқы /екінші реттік токпен сынау.

8.3. Жерге тұйықтау және найзағайдан қорғау

Қолданыстағы тізбекті, есептелген қысқа тұйықталу токтарын, топырақтың коррозияға төзімділігін және жанасу/саты кернеулерін ескере отырып, бірыңғай жерге қосу жүйесін

жобалаңыз. Негізгі эквипотенциалды байланыстыру жүйесін, найзағайдан қорғауды, кернеудің жоғарылауынан қорғауды, тұтастықты бақылауды және өлшеу сымдарын қамтамасыз етіңіз.

9. Автоматтандыру, диспетчерлендіру, байланыс және есепке алу

• Автоматтандырылған процесті басқару жүйесі автоматты түрде іске қосуды/тоқтатуды, жүктемені басқаруды қамтамасыз етуі керек, диагностика, сигнал беру, мұрағаттау және есеп беру;

• жергілікті басқару панельдерін, оператордың жұмыс орнын және қашықтан басқаруды қамтамасыз ету келісілген көлемде басқару;

• Тапсырыс берушінің қолданыстағы SCADA /телемеханикасымен интеграциялау келесі шарттарға сәйкес жүзеге асырылады келісілген хаттамалар және сигналдар тізімі;

• апатты талдау үшін жеткілікті ажыратымдылықтағы бір реттік оқиға мұрағатын қамтамасыз ету, және деректерді кем дегенде келісілген мерзім ішінде сақтау;

• Технологиялық және корпоративтік желілерді бөлуді, пайдаланушылардың есептік жазбаларын басқаруды, деректердің резервтік көшірмесін жасауды және оларды қалпына келтіруді қамтамасыз ету;

• трансферлік көз жобалары, конфигурациялар, лицензиялар, операциялық деңгейдегі құпия сөздер және Мердігерге тәуелді болмай жұмыс істеу үшін қажетті құқықтар;

• сертификатталған электр энергиясын коммерциялық және техникалық есепке алуды қамтамасыз ету өлшеу құралдары және автоматтандырылған өлшеу жүйелерімен интеграциялау;

• контроллерлерге, желілік жабдықтарға, қорғанысқа және өлшеуге арналған резервтік қуат көзі ИБП/тұрақты ток жүйелері.

10. Жалпы құрылыс шешімдері

• нормативтік арақашықтықтар, өрт сөндіру техникасына арналған кірме жолдар, қызмет көрсету және перспективалық кеңейту аймақтары көзделген бас жоспар;

• жабдықтың су астында қалуын болдырмайтын тік жоспарлау және су бұру жүйесі;

• динамикасы мен діріл оқшаулауы есептелген ГПЭС іргетастары, дайындаушы деректері бойынша анкерлік жүйелер;

• РУ, трансформаторлар, газ дайындау жүйесі, пайдаланылған газ құбырлары, сыйымдылықтар және қосалқы жабдықтарға арналған іргетастар;

• күштік, бақылау және әлсіз ток тізбектері бөлінген, дренажы және өртке қарсы тығыздауы бар кабель құрылыстары;

• қажетті отқа төзімділік шектері, жылу оқшаулауы, желдету жүйесі, эвакуациялық шығу жолдары және қауіпсіз қолжетімділігі бар ғимараттар/контейнерлер;

• ауыр тораптарға қызмет көрсетуге және оларды ауыстыруға арналған алаңдар, баспалдақтар, қоршаулар және жүк көтергіш құралдар;

• алаңды қоршау, жарықтандыру, күзет дабылы және бейнебақылау Тапсырыс берушінің талаптары бойынша;

• алаң ортасына есептелген, жабын жүйесінің паспорты бар коррозияға қарсы жабындар.

11. Желдету, жылыту және шығару жүйесі

• желдету максималды жобалық температурада жылу шығарындыларын жоюы керек,

газдың тоқырау аймақтарының алдын алу және өндірушінің талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету;

• желдетуді автоматты түрде қосуды/өшіруді және бұғаттауды қамтамасыз ету

газды талдау және жабдықты іске қосу;

• тоқтап тұрған және іске қосылған кезде рұқсат етілген ең төменгі температураның сақталуын қамтамасыз ету;

• шығару жүйесі компенсаторлармен, жылу оқшаулағышымен, шу бәсеңдеткіштермен,

конденсатты ағызу және қауіпсіздік тіректер;

• қолжетімді беттердің температурасы мен пайдаланылған газ шығарындылары сәйкес келуі керек

қауіпсіздік талаптары;

• мұржалардың биіктігі мен орналасуы дисперсиялық есептеулер мен жоспарлау арқылы анықталады

шектеулер.

12. Өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік

• үй-жайларды санаттарға бөлу және жарылыс/өрт қауіпті аймақтарды санаттарға бөлу;

• автоматты өрт дабылы, хабарлау және эвакуацияны басқару;

• есептеулер мен стандарттар бойынша талап етілетін жерде автоматты өрт сөндіру;

• «Ескерту» сигналдарымен тұтанатын және улы газдарды стационарлық бақылау және «Апат»;

• Газды өшіру және жабдықты ауыстыру мүмкіндігі бар ESD апаттық өшіру жүйесі қауіпсіз жағдай;

• қолжетімді және қауіпсіз жерлерде қолмен басқарылатын апаттық тоқтату түймелері;

• бастапқы өрт сөндіру жабдықтары, өртке қарсы сумен жабдықтау - есептеулер мен шарттарға сәйкес сайттар;

• сәйкес топтар мен температурадағы жарылысқа төзімді электр жабдықтары сыныптар;

• өнеркәсіптік қауіпсіздік декларациясы және басқа да құжаттар - егер нысан тиісті талаптар;

• апаттарды оқшаулау және жою жоспарлары, нұсқаулар және қауіпсіздік белгілері.

ESD логикасы , себеп-салдар матрицасы және бұғаттауды айналып өтуге арналған қатынау деңгейлері Тапсырыс берушімен бөлек мақұлдануға жатады. Қорғаныс құралдарын тұрақты түрде айналып өтуге рұқсат етілмейді.

13. Экологиялық және санитариялық талаптар

• нысанның санатын, қажетті экологиялық процедуралар мен рұқсаттардың құрамын анықтау;

• қоршаған ортаға әсерді бағалауды немесе экологиялық бағалауды Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінде көзделген көлемде жүргізу;

• NOx, CO, SOx, көмірсутектердің, парниктік газдардың және өзге де ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу;

• шығарындылар стандарттарына сәйкестікті қамтамасыз ететін технологиялар мен режимдерді ұсыну;

• жұмыс орындарында шу мен дірілдің стандартты деңгейлерін қамтамасыз ету, санитарлық- қорғау аймағы және ең жақын реттелетін объектілер;

• майларды, антифриздарды, конденсатты және ластанған ағынды суларды герметикалық түрде жинауды қамтамасыз ету, жерге төгілуіне жол бермеу;

• құрылыс және пайдалану қалдықтарын өңдеу бойынша шешімдер әзірлеу;

• қоршаған ортаны бақылаудың аспаптық нүктелері мен құралдарын қамтамасыз ету.

14. Құрылыс жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу

• Жұмылдыру басталғанға дейін «Құрылысты ұйымдастыру жобасын» әзірлеп, келісу.

• Қолданыстағы нысандағы жұмыс Тапсырыс берушінің жұмысқа рұқсат беру жүйесіне сәйкес және өндірістің үздіксіздігін ескере отырып.

• Мердігер геодезиялық түсірілімдерге, уақытша желілерге, қойма, қауіпсіздік, санитарлық-тұрмыстық жағдайлар және тазалау.

• Жасырын жұмыстар, маңызды құрылымдар, дәнекерленген қосылыстар және жабдықтарды орнату кейінгі жұмыстарды жаппас бұрын актілерді ресімдеу.

• Жобалық құжаттамадан ауытқуларға тек келісілген өзгерістер, тиісті тәртіппен ресімделгеннен кейін және қажет болған жағдайда қайта сараптамадан өткізілгеннен кейін ғана жол беріледі.

• Барлық зақымдалған жабындар мен құрылымдар бастапқы қорғаныс жүйесін пайдаланып қалпына келтірілуі керек.

• Жұмыс аяқталғаннан кейін, бұзылған аймақты қалпына келтіріп, қалдықтарды алып тастаңыз Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасына сәйкес жарамды рұқсаттары бар мамандандырылған қалдықтарды орналастыру және жою объектілері.

• Мердігер жұмыс орындарындағы электр беру желілерін, бақылау-өлшеу құралдары мен автоматикасын, талшықты-оптикалық байланыс желілерін және басқа да коммуникацияларды (зақымданған жағдайда) қалпына келтіруге міндетті.

15. Іске қосу-баптау жұмыстары және сынақтар

15.1. Кезеңдер

1. Жинақтылықты, жүйелердің тазалығын, қосылыстардың тартылуын, коммуникациялар мен құжаттаманың дайындығын тексеру.

2. Жабдықты жеке сынау және КИПиА контурларын тексеру.

3. Суық айналдыру, қорғауларды, бұғаттауларды, ESD, өрт автоматикасын және газ талдау жүйесін тексеру.

4. ГПЭС-ті нақты отын газымен алғаш іске қосу, қыздыру және баптау.

5. Синхрондау/оқшауланған режимге көшу және сатылы жүктеу.

6. Бекітілген бағдарлама бойынша кемінде 72 сағат немесе өзге мерзім бойы жүктememен кешенді сынау.

7. Қуаттың, КПД-нің, отын шығынының, өзіндік мұқтаждықтардың, шығарындылардың, шудың және өтпелі процестердің кепілдік сынақтары, шу және өтпелі процестер.

8. Критерийлерге қол жеткізілмеген жағдайда ескертулерді жою және қайта сынау.

15.2. Міндетті тексеру сценарийлері

• суық және ыстық жағдайлардан бастап;

• Өндіруші мен жобалау рұқсат етілген шектеулер шегінде 25/50/100% жүктемені азайту;

• газ-поршеньді электр станциясына жүктемені арттыру және ең үлкен электр қозғалтқышын іске қосу;

• бір блоктың/маңызды көмекші механизмнің істен шығуы;

• электр қуатын толық өшіру және қалпына келтіру;

• өрттен, газдан және технологиялық төтенше жағдайлардан қорғауды іске қосу;

• қауіпсіз күйге өтумен байланыстың/контроллердің/өзіндік мұқтаждықтар үшін электрмен жабдықтаудың үзілуі;

• автоматтандырылған есепке алу жүйелерін, мұрағаттарды, телесигналдарды және қашықтан басқаруды тексеру.

16. Тапсырыс берушіге берілетін құжаттама

• «Өндіріске арналған» мөрі басылған бекітілген жобалық, сметалық және жұмыс құжаттамасы жұмыстар»;

• сараптаманың оң қорытындысы және келісімдер жинағы;

• координаттардағы атқарушы диаграммаларды қоса алғанда, атқарушы құжаттама;

• паспорттар, сертификаттар, декларациялар, зауыттық хаттамалар және нұсқаулықтар;

• іске қосу-баптау жұмыстарының, өлшеулердің, FAT / SAT және кепілдік сынақтарының хаттамалары ;

• автоматтандыру және терминал конфигурация файлдары үшін релелік қорғаныс параметрлерін есептеу;

• ПЛК/SCADA бастапқы жобалары, тегтер базасы, желілік схемалар, резервтік көшірмелер және лицензиялар;

• техникалық қызмет көрсету ережелері, майлау кестелері, шығын материалдарының тізімдері және қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтардың каталогтары;

• қауіпсіздік, пайдалану, төтенше жағдайларға жауап беру жоспарлары мен нұсқаулары;

• жаңартылған принциптік схема.

• объектінің IFC форматындағы және қолданылған бағдарламалық кешеннің бастапқы форматындағы ақпараттық моделі (BIM).

Құжаттама орыс тілінде берілуге тиіс; міндетті пайдалану жазбалары мен құжаттар заңнамада және Тапсырыс берушінің талаптарында көзделген көлемде қазақ тілінде де беріледі. Форматтары: PDF/A, өңделетін DOCX/XLSX, DWG, IFC, BIM-модельдің бастапқы форматы және есептік/бағдарламалық файлдардың бастапқы форматтары. Қағаз даналар саны — 5 жинақ; электрондық даналар — келісілген тасымалдағыштағы 1 толық жинақ.

17. Мерзімдер және кезеңділік

Кезең	Басталған күннен бастап мерзімі	Нәтиже
Бастапқы деректерді жинау және тексеру	5 күнтізбелік күн	Есеп, бастапқы деректер тізілімі
Іздестірулер және негізгі техникалық шешімдер	10 күнтізбелік күн	Келісілген OTR
Жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу	15 күнтізбелік күн	Сараптамаға арналған құжаттар жиынтығы
Сараптама және ескертулерді жою	Белгіленген тәртіппен	Оң қорытынды
Жұмыс құжаттамасы және сатып алу	Қазақстан Республикасының қолдан ыстағы заңнамасына сәйкес	RD, FAT, дайындық керек-жарақтар
Құрылыс және монтаж	30 күнтізбелік күн	Объектінің механикалық дайындығы
Іске қосу-баптау және кешенді сынау	3 күнтізбелік күн	Хаттамалар және қабылдауға дайындық

Пайдалануға беру	31.12.2026ж.	Пайдалануға қабылдау актісі

Мердігер жұмыстарды орындаудың күнтізбелік кестесінде (Шартқа № 4 қосымша) белгіленген шарттық мерзімді өзгертпей, ай сайын өзектендірілетін, сындарлы жолы, бастапқы деректерді беру, келісу, дайындау, логистика, СМР, ПНР және қабылдау мерзімдері көрсетілген егжей-тегжейлі күнтізбелік-желілік кестені ұсынады.

18. Қосымшалар: жобалауға арналған тапсырма.

3. Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес анықталатын құрылыс нысандарының жауапкершілік деңгейі туралы ақпарат

2-ші деңгей техникалық жағынан күрделі емес

Қосымша

Задание на проектирование Гран.PDF

Қол қойған	Жубаев Данияр Берикович
Қол қойылған күні	23.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1264414 , Выполнение комплекса работ по проектированию и строительству газопоршневой электростанции месторождений Гран НГДУ «Жайыкмунайгаз», Актобе НГДУ «Жылыоймунайгаз», Восточный Макат НГДУ «Доссормунайгаз», Забурунье НГДУ «Жайыкмунайгаз», С. Котыртас НГДУ «Кайнармунайгаз», ЮЗК НГДУ «Жайыкмунайгаз»
способом Открытый тендер

Лот № 4 (173-1 Р, 4562372) Комплексные работы по строительству «под ключ»

Заказчик: Акционерное общество "Эмбамунайгаз"

Организатор: Акционерное общество "Эмбамунайгаз"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	173-1 Р
Наименование и краткая характеристика	Комплексные работы по строительству «под ключ», Комплексные работы по строительству, включающие выполнение проектных и изыскательских работ, строительство «под ключ», управление проектными и изыскательскими работами, строительством «под ключ» (при необходимости), и сопутствующая(ие) указанным работам поставка товаров, оказание услуг
Дополнительная характеристика	Выполнение комплекса работ по проектированию и строительству газопоршневой электростанции месторождения Гран НГДУ «Жайыкмунайгаз»
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Атырауская область, Атырауская область
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 90%, Окончательный платеж - 10%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

1. Общие положения

Настоящая техническая спецификация устанавливает минимальные требования Заказчика к инженерным изысканиям, разработке и согласованию проектно-сметной документации, комплектации, строительству, монтажу, пусконаладочным работам, испытаниям и вводу в эксплуатацию основного оборудования кроме газопоршневой электростанции (далее — ГПЭС), предоставляемой Заказчиком.

Подрядчик обязан передать Заказчику полностью законченный, безопасный, работоспособный и готовый к промышленной эксплуатации Объект со всеми зданиями, сооружениями, инженерными системами, сетями, программным обеспечением, разрешительной, исполнительной и эксплуатационной документацией.

Отсутствие отдельного элемента в тексте настоящей технической спецификации не освобождает Подрядчика от выполнения работ и поставки оборудования, объективно необходимых для достижения проектной мощности, безопасности, надежности и соответствия законодательству Республики Казахстан.

1.1. Предмет и границы работ

• сбор, проверка и дополнение исходных данных; обследование площадки и существующих инженерных сетей;

• инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические и иные необходимые изыскания;

• разработка основных технических решений, проектно-сметной и рабочей документации;

• получение необходимых согласований и положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы — в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

• поставка оборудования и материалов в объеме, предусмотренном Договором, входной контроль, хранение и сохранность;

• подготовительные, общестроительные, монтажные и специальные работы;

• устройство систем топливного газа, электроснабжения, выдачи мощности, автоматизации, связи, пожарной и промышленной безопасности;

• индивидуальные испытания, ПНР, комплексное опробование, режимно-наладочные и гарантийные испытания основного оборудования кроме ГПЭС;

• ввод Объекта в эксплуатацию и устранение замечаний приемочных органов и Заказчика.

1.2. Границы ответственности

Точки подключения к газоснабжению, электрическим сетям, заземлению, водоснабжению, канализации, связи и другим внешним сетям определяются проектом и

актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности. До начала проектирования Подрядчик обязан оформить согласованную с Заказчиком матрицу границ поставки и ответственности.

1.3. Определения и сокращения

Сокращение/термин	Значение
АВР	автоматический ввод резерва
АСКУЭ	автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
АСУ ТП	автоматизированная система управления технологическим процессом
BIM	информационное моделирование объекта строительства (Building Information Modeling)
ВОЛС	волоконно-оптическая линия связи
ГПЭС	газопоршневая электростанция
ГОСТ	межгосударственный стандарт
ESD	система аварийного останова (Emergency Shutdown)
FAT	заводские приемочные испытания (Factory Acceptance Test)
SAT	приемочные испытания на площадке (Site Acceptance T est)
ЗИП	запасные части, инструменты и принадлежности
ИБП	источник бесперебойного питания

КВЭ	комплексная вневедомственная экспертиза
КЗ	короткое замыкание
КИПиА	контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПД	коэффициент полезного действия
ЛЭП	линия электропередачи
НГДУ	нефтегазодобывающее управление
ООС	охрана окружающей среды
ОТР	основные технические решения
ПИР	проектно-изыскательские работы
ПЛК	программируемый логический контроллер
ПНГ	попутный нефтяной газ
ПНР	пусконаладочные работы
ПОС	проект организации строительства
ППР	проект производства работ
ПСД	проектно-сметная документация
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	рабочая документация

РЗА	релейная защита и автоматика
РК	Республика Казахстан
РУ	распределительное устройство
SCADA	система диспетчерского управления и сбора данных (Supervisory Control and Data Acquisition)
СМР	строительно-монтажные работы
СН РК	строительные нормы Республики Казахстан
СП РК	свод правил Республики Казахстан
СТ РК	национальный стандарт Республики Казахстан
ТО	техническое обслуживание

2. Исходные данные объекта

№	Показатель	Требуемое/исходное значение
1	Месторождение / производственный объект	м/р ГРАН НГДУ “Жайкмунайгаз»
2	Координаты и отметка площадки	Определить по результатам изысканий
3	Количество ГПЭС	1 шт.

4	Единичная номинальная электрическая мощность	1,0 МВт
5	Суммарная установленная мощность	1,0 МВт
6	Гарантированная располагаемая мощность	0,9МВт (с вычетом 0,03МВт на собственные нужды ГПЭС)
7	Напряжение выдачи мощности	0,4 / 10 кВ
8	Режим работы	Островной
9	Категория надежности электроснабжения	II
10	Топливо	Попутный нефтяной газ (ПНГ) / природный газ; состав — по лабораторному анализу
11	Давление и температура газа на границе	2,5 кПа
12	Расчетная температура наружного воздуха	По актуальным климатическим данным района строительства
13	Сейсмичность, ветровой и снеговой районы	По действующим нормам и результатам изысканий
14	Расчетный срок службы основных сооружений	Не менее срока, установленного проектом и нормативно-техническими документами Республики Казахстан
15	Режим эксплуатации	Круглогодичный, количество часов — 8760 ч/год

3. Нормативные и разрешительные требования

Проектирование и строительство выполнять по нормативным правовым актам, техническим регламентам и нормативно-техническим документам Республики Казахстан в редакции, действующей на дату выполнения соответствующих работ. При изменении законодательства Подрядчик обязан письменно уведомить Заказчика и привести решения в соответствие без снижения безопасности и надежности.

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2026 года № 253-VIII «Строительный кодекс Республики Казахстан» (далее – Строительный кодекс РК);

• Закон Республики Казахстан «Об электроэнергетике» от 9 июля 2004 года № 588-II;

• Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V;

• Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее – Экологический кодекс РК);

• Правила устройства электроустановок, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;

• Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Министра энергетики РК от 30 марта 2015 года № 247;

• Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246;

• Правила пожарной безопасности, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;

• Правила проведения комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций, утвержденные приказом Министра промышленности и строительства Республики Казахстан от 15 мая 2026 года № 240;

• Правила организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденные приказом Министра промышленности и строительства Республики Казахстан от 29 мая 2026 года № 265.

• Правила реализации проектов строительства «под ключ», утвержденные приказом Министра промышленности и строительства Республики Казахстан от 15 мая 2026 года № 235.

Дополнительно применять действующие СН РК, СП РК, СТ РК, ГОСТ, санитарные правила, нормы технологического проектирования, требования промышленной и пожарной безопасности, а также технические условия владельцев инженерных сетей. Международные стандарты IEC, ISO, EN, API, NFPA и стандарты изготовителя допускаются в части, не противоречащей обязательным требованиям законодательства Республики Казахстан.

• СТ РК ГОСТ Р 53174-2009 «Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия».

4. Требования к инженерным изысканиям и обследованию

• топографическая съемка площадки и трасс внешних сетей в требуемом масштабе с нанесением существующих коммуникаций;

• инженерно-геологические скважины, лабораторные исследования грунтов, определение уровня и агрессивности подземных вод;

• определение расчетных характеристик оснований, просадочности, засоленности, коррозионной активности и необходимости свай/замены грунта;

• инженерно-экологическое обследование, фоновые показатели, инвентаризация источников воздействия;

• обследование существующих электрических сетей, РУ, трансформаторов, РЗА, АСКУЭ, заземляющих устройств и каналов связи;

• обследование источника топливного газа, отбор репрезентативных проб в разных режимах и анализ состава;

• обследование подъездных путей, условий доставки крупногабаритного оборудования и грузоподъемных операций;

• выявление охранных зон, санитарных разрывов, зон взрывопожарной опасности и ограничений землепользования.

Результаты изысканий оформляются техническими отчетами, регистрируются и передаются Заказчику в бумажном и электронном виде. Их состав и объем должны быть достаточны для экспертизы, строительства и безопасной эксплуатации.

5. Требования к проектированию

5.1. Общие требования

• До начала детального проектирования разработать и согласовать с Заказчиком основные технические решения, однолинейную схему, генплан, топливный баланс, тепловой баланс, расчет мощности и матрицу интерфейсов.

• Применять технические решения с минимальной стоимостью жизненного цикла при обеспечении ремонтопригодности, доступности ЗИП, безопасного обслуживания и требуемого коэффициента готовности.

• Предусмотреть этапность строительства и временные схемы, исключающие необоснованное прекращение электроснабжения действующих объектов.

• Все проектные решения увязать со смежными существующими и проектируемыми объектами. Коллизии сетей и оборудования устранить до выпуска рабочей документации.

• Предусмотреть антикоррозионную защиту, исполнение для климатических условий площадки и устойчивость к воздействию пыли, соляного тумана, сероводорода и иных агрессивных компонентов, если они выявлены.

5.2. Требования и порядок выполнения работ по проектированию

- При необходимости Подрядчик предоставляет на согласование Заказчику детализированный график производства работ, по видам работ, разделам и маркам чертежей.
- Для надлежащего контроля и отслеживания за ходом разработки проектов, Подрядчик и Заказчик используют электронную почту в качестве системы документооборота для обмена передачи корреспонденцией, технической документацией и чертежами и т.д.
- Подрядчик должен разработать ПИР в соответствии с:

- утвержденным заданием на проектирование;

- требованиями Строительного кодекса РК;

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;

- Гражданским кодексом Республики Казахстан;

- Экологическим кодексом РК;

- Правилами оказания инжиниринговых услуг в архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, утвержденные приказом и.о. Министра промышленности и строительства Республики Казахстан от 22 июня 2026 года № 321;

- СТ РК ГОСТ Р 53174-2009 (ГОСТ Р 53174-2008, IDT) «Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия.»;

- другими действующими нормативно-техническими актами Республики Казахстан в области архитектуры, градостроительства и строительства.

- Подрядчик должен выполнить инженерные изыскания в соответствии с требованиями СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве» в объёме необходимом для выполнения проектных работ. Перед выездом на планируемый отвод участка, согласовать план работы с Заказчиком. Топографическую съемку в электронном формате («AutoCad» файл) Подрядчик сдает Заказчику для дальнейшего хранения в базе данных.

- После выполнения топографических работ Подрядчик должен создать опорную геодезическую сеть и выполнить вынос проектируемых сооружений в натуру с составлением соответствующего акта. Составляется каталог реперов и проект плана посадки здания и/или сооружения на местность. Репера залить из бетона глубиной не менее 0,8 метр и верхняя часть не менее 0,15 метра. Установить ограждение репера из труб ф32 квадратом 1.2*1.2м и высотой 0,8-1,0м. Защитное ограждение репера окрашивается в бело- красный полосатый цвет.

Прием-передача геодезических сетей Заказчику не освобождает Подрядчика от ответственности и за сохранность реперов (геодезических сетей), до завершения ПИР ответственность несет Подрядчик и в случае необходимости восстанавливает за свой счет.

- Подрядчик при необходимости (или по требованию Заказчика) перед началом проектных работ предоставляет эскизный проект (или дизайн проект) на согласование Заказчику.
- Подрядчик должен согласовывать принятые решения в ПИР с заинтересованными организациями, выдавшими технические условия по объекту проектирования, и при необходимости с государственными органами надзора и контроля, а также согласовать ПИР со всеми заинтересованными производственными структурными подразделениями и аппаратом управления Заказчика с предоставлением утвержденных ими листов согласований.
- При необходимости, в пределах суммы Договора, Подрядчик организовывает и проводит общественное слушание, презентацию по принятым решениям (проекта), презентацию поставщиков технологического оборудования и строительных материалов по проектируемому объекту.
- При необходимости Подрядчик, в пределах суммы Договора, производит экологические исследования территории строительства объекта, путем привлечения специализированных организаций и получает необходимые заключения от государственных надзорных и контрольных органов и/или частных компаний (лиц).
- Подрядчик должен сопровождать, вносить изменения, корректировать, дополнять ПИР с момента загрузки на портал КВЭ (далее - комплексная вневедомственная экспертиза) до получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы (в том числе заключение раздела ООС, согласование с

ЧС, получение регистрационного шифра на декларацию промбезопасности и энергоэкспертизу по требованию нормативов).

- Подрядчик должен предоставлять еженедельную оперативную информацию о ходе выполнения проектных работ по объекту и несет полную ответственность за достоверность предоставленных сведений, также после завершения разработки рабочего проекта перед загрузкой на портал вневедомственной экспертизы провести презентацию и утвердить проект с Заказчиком.
- Подрядчик должен своевременно и качественно исправлять все замечания Заказчика и (или) других заинтересованных лиц участвующих в проектировании в рамках договорной

стоимости. В случае невозможности выполнения или исправления работ должен предоставить пояснение с указанием причины.

- Подрядчик перед Заказчиком несет материальную ответственность за разработанные

ПИР, в том числе за принятые проектные решения, упущения или недоработки и т.д.

- После оплаты за выполненный объем проектных работ по разработке ПИР, разработанные материалы переходят в собственность Заказчика. В целях унификации, принятия проектных решений и иным причинам Заказчик имеет право использовать разработанные материалы по другим своим проектам без согласия разработчика. При необходимости по запросу Заказчика Подрядчик должен предоставить исходные материалы проектные чертежи (в файле Autocad) и сметный расчет (в файле для программного обеспечения АВС).

5.3. Состав проектной документации

Раздел	Минимальное содержание
Общая пояснительная записка	основания, исходные данные, технико-экономические показатели, решения и перечень согласований
Генеральный план и транспорт	планировка, вертикальная планировка, дороги, площадки, ограждение, благоустройство
Технологические решения	ГПЭС, газоподготовка, вспомогательные системы, трубопроводы, вентиляция, выхлоп
Архитектурно-строительные решения	фундаменты, металлоконструкции, здания /контейнеры, площадки обслуживания

Электротехнические решения	выдача мощности, РУ, трансформаторы, кабели, собственные нужды, заземление, молниезащита
Релейная защита и автоматика	расчеты уставок, селективность, противоаварийная автоматика, синхронизация
Автоматизация и диспетчеризация	АСУ ТП, SCADA, сети, архивирование, кибербезопасность
Связь и АСКУЭ	коммерческий/технический учет, телемеханика, интеграция с системами Заказчика
Пожарная и промышленная безопасность	пожарная сигнализация, тушение, газообнаружение, ESD , эвакуация
Охрана окружающей среды	оценка воздействий, выбросы, шум, отходы, мероприятия и мониторинг
Организация строительства	ПОС, ППР-требования, временные сооружения, логистика, охрана труда
Сметная документация	локальные, объектные сметы, сводный сметный расчет в действующей сметно-нормативной базе РК
Энергоэффективность	удельные показатели, собственные нужды, утилизация тепла при необходимости

5.4. Расчеты

• электрические нагрузки, баланс активной и реактивной мощности, токи КЗ, потери напряжения, качество электроэнергии;

• устойчивость работы при пусках крупных электродвигателей, сбросах/набросах нагрузки и отделении от внешней сети;

• селективность РЗА, дуговая опасность (при необходимости), параметры заземления и

молниезащиты;

• расход, давление и качество топливного газа; гидравлический расчет газопроводов;

продувка и сбросы;

• тепловой баланс и вентиляция помещений/контейнеров при экстремальных температурах;

• прочность, устойчивость, вибрации и динамические воздействия на фундаменты;

• рассеивание загрязняющих веществ, акустический расчет и санитарные разрывы;

• надежность, ремонтный резерв и доступность оборудования.

6. Основное технологическое оборудование ГПЭС

6.1. Газопоршневые агрегаты

Газопоршневая электроустановка Caterpillar (Cat) предоставляется Заказчиком. Поставка ГПЭС не входит в объем поставки Подрядчика.

Параметр	Минимальное требование
Тип агрегата	Газопоршневая установка (ГПЭС) Caterpillar (Cat), 1 шт.; поставка ГПЭС — за счет Заказчика
Мощность	1,0 МВт
Частота	50 Гц
Режим	Длительный, круглогодичный; возможность работы в согласованных режимах
Пуск	Автоматический/дистанционный и местный
Регулирование	Автоматическое регулирование частоты, напряжения, активной и реактивной мощности
Исполнение	Контейнерное; климатическое и коррозионностойкое

Вибрация и шум	В пределах параметров, установленных действующими нормативно-техническими документами Республики Казахстан и техническими регламентами изготовителя во всех режимах работы
Ресурс и ТО	Первое ТО через 4000 моточасов
Сертификаты	Документы оценки соответствия, паспорта, заводские протоколы и разрешительные документы Республики Казахстан

7. Система подготовки и подачи топливного газа

• узел приема газа на границе проектирования с отсечной арматурой, продувкой, дренажом и

безопасным сбросом;

• сепарация капельной жидкости и механических примесей; фильтрация до требований

изготовителя ГПЭС;

• редуцирование/стабилизация давления, подогрев или охлаждение при необходимости;

• коммерческий или технологический учет расхода и параметров газа;

• автоматическое аварийное отключение подачи газа при останове, пожаре, загазованности,

потере вентиляции и иных защитах;

• контроль давления, температуры, перепада на фильтрах, точки росы и иных параметров,

критичных для ГПЭС;

• резервирование критичных элементов и байпасы только при обосновании и безопасной

эксплуатации;

• заземление, молниезащита и уравнивание потенциалов металлических трубопроводов и

оборудования;

• теплоизоляция, электрообогрев и защита от замерзания/гидратообразования по расчету.

8. Электротехническая часть

8.1. Схема выдачи мощности

• Разработать однолинейную схему, обеспечивающую безопасную выдачу всей располагаемой мощности и требуемую надежность потребителей месторождения «ГРАН».

• Предусмотреть генераторные выключатели, комплектные распределительные устройства, силовые трансформаторы, кабельные линии, собственные нужды постоянного и переменного тока.

• Исключить непредусмотренную подачу напряжения во внешнюю сеть и опасное несинхронное включение.

• При островной работе обеспечить поддержание частоты и напряжения, автоматическое управление нагрузкой, запуск после полного погашения и последовательность восстановления питания.

• Предусмотреть места безопасного отключения, блокировки, оперативную маркировку и механическую/электрическую защиту от ошибочных операций.

- выдачу электрической мощности от РУ-10кВ ГПУ предусмотреть через отходящий фидер КЛ-10кВ до существующего реклоузера-10кВ, установленный на первой отпаечной опоре.

8.2. Релейная защита и автоматика

• дифференциальные, токовые, земляные, дистанционные и иные защиты — по классу напряжения и схеме;

• защиты генератора ГПЭС от внутренних повреждений, обратной мощности, перевозбуждения/недовозбуждения, отклонений частоты и напряжения;

• автоматика синхронизации, АВР, разгрузки по частоте/мощности и восстановления;

• регистрация аварийных событий и осциллограмм с единой синхронизацией времени;

• селективность с существующими защитами и предоставление расчетов уставок;

• испытание всех цепей вторичной коммутации и защит первичным/вторичным током.

8.3. Заземление и молниезащита

Разработать единое заземляющее устройство с учетом существующего контура, расчетных токов КЗ, коррозионной активности грунта и напряжений прикосновения/шага. Предусмотреть главную систему уравнивания потенциалов, молниезащиту, защиту от импульсных перенапряжений, контроль целостности и измерительные выводы.

9. Автоматизация, диспетчеризация, связь и учет

• АСУ ТП должна обеспечивать автоматический пуск/останов, управление нагрузкой, диагностику, сигнализацию, архивирование и формирование отчетов;

• предусмотреть местные панели управления, операторское рабочее место и дистанционное управление в согласованном объеме;

• интеграцию с существующей SCADA/телемеханикой Заказчика выполнить по согласованным протоколам и перечню сигналов;

• обеспечить единое время, архив событий с разрешением, достаточным для анализа аварий, и хранение данных не менее согласованного срока;

• выполнить разделение технологических и корпоративных сетей, управление учетными записями, резервное копирование и восстановление;

• передать исходные проекты, конфигурации, лицензии, пароли эксплуатационного уровня и права, необходимые для эксплуатации без зависимости от Подрядчика;

• предусмотреть коммерческий и технический учет электроэнергии с поверенными средствами измерений и интеграцией с АСКУЭ;

• резервировать питание контроллеров, сетевого оборудования, защит и учета от ИБП/системы постоянного тока.

10. Общестроительные решения

• генеральный план с нормативными расстояниями, подъездами пожарной техники, зонами обслуживания и перспективного расширения;

• вертикальная планировка и водоотвод, исключающие подтопление оборудования;

• фундаменты ГПЭС с расчетом динамики и виброизоляции, анкерные системы по данным изготовителя;

• фундаменты под РУ, трансформаторы, газоподготовку, выхлопные трубы, емкости и вспомогательное оборудование;

• кабельные сооружения с разделением силовых, контрольных и слаботочных цепей, дренажом и огнезаделкой;

• здания/контейнеры с требуемыми пределами огнестойкости, теплоизоляцией, вентиляцией,

эвакуационными выходами и безопасным доступом;

• площадки, лестницы, ограждения и грузоподъемные средства для обслуживания и замены тяжелых узлов;

• ограждение площадки, освещение, охранная сигнализация и видеонаблюдение — по требованиям Заказчика;

• антикоррозионные покрытия, рассчитанные на среду площадки, с паспортом системы покрытия.

11. Вентиляция, отопление и выхлоп

• вентиляция должна отводить тепловыделения при максимальной расчетной температуре, предотвращать зоны застоя газа и обеспечивать требования изготовителя;

• предусмотреть автоматическое включение/отключение вентиляции и блокировки с газоанализом и пуском оборудования;

• обеспечить поддержание минимально допустимой температуры при простое и запуске;

• выхлопную систему выполнить с компенсаторами, теплоизоляцией, глушителями, дренажом конденсата и безопасными опорами;

• температура доступных поверхностей и выброс выхлопных газов должны соответствовать требованиям безопасности;

• высоту и размещение дымовых труб определить расчетом рассеивания и планировочными ограничениями.

12. Пожарная и промышленная безопасность

• категорирование помещений и классификация взрывоопасных/пожароопасных зон;

• автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

• автоматическое пожаротушение там, где оно требуется расчетом и нормами;

• стационарный контроль горючих и токсичных газов с сигналами «Предупреждение» и «Авария»;

• система аварийного останова ESD с отсечением газа и переводом оборудования в безопасное состояние;

• ручные кнопки аварийного останова в доступных и безопасных местах;

• первичные средства пожаротушения, пожарное водоснабжение — по расчету и условиям площадки;

• взрывозащищенное электрооборудование соответствующих групп и температурных классов;

• декларация промышленной безопасности и иные документы — если объект подпадает под соответствующие требования;

• планы локализации и ликвидации аварий, инструкции и знаки безопасности.

Логика ESD, причинно-следственная матрица и уровни доступа к обходам блокировок подлежат отдельному согласованию с Заказчиком. Постоянный программный или аппаратный обход защит не допускается.

13. Экологические и санитарные требования

• определить категорию объекта, состав требуемых экологических процедур и разрешений;

• провести оценку воздействия на окружающую среду/экологическую оценку в объеме, предусмотренном Экологическим кодексом Республики Казахстан объеме;

• рассчитать выбросы NOx, CO, SOx, углеводородов, парниковых газов и иных загрязняющих веществ;

• предусмотреть технологии и режимы, обеспечивающие соблюдение нормативов эмиссий;

• обеспечить нормативные уровни шума и вибрации на рабочих местах, границе санитарно-защитной зоны и у ближайших нормируемых объектов;

• предусмотреть герметичный сбор масел, антифриза, конденсата и загрязненных стоков; исключить сброс на грунт;

• разработать решения по обращению с отходами строительства и эксплуатации;

• предусмотреть точки и средства инструментального экологического контроля.

14. Организация и производство строительных работ

• До мобилизации разработать и согласовать «Проект организации строительства».

• Работы на действующем объекте выполнять по нарядно-допускной системе Заказчика и с учетом непрерывности производства.

• Подрядчик несет ответственность за геодезическую разбивку, временные сети, складирование, охрану, санитарно-бытовые условия и уборку.

• Скрытые работы, ответственные конструкции, сварные соединения и монтаж оборудования

оформлять актами до закрытия последующими работами.

• Отклонения от проектной документации допускаются только после оформления согласованного изменения и, при необходимости, повторной экспертизы.

• Все поврежденные покрытия и конструкции восстановить по исходной системе защиты.

• После завершения работ восстановить нарушенную территорию и вывезти отходы на специализированные объекты размещения и утилизации/удалении отходов, имеющие действующие разрешительные документы в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

•Подрядчик обязан восстановить (при нарушении) ЛЭП, КИПиА, ВОЛС и другие коммуникации на участках выполнения работ.

15. Пусконаладочные работы и испытания

15.1. Этапы

1. Проверка комплектности, чистоты систем, затяжки соединений, готовности коммуникаций и документации.

2. Индивидуальные испытания оборудования и контурные проверки КИПиА.

3. Холодная прокрутка, проверка защит, блокировок, ESD, пожарной автоматики и газоанализа.

4. Первый пуск, прогрев и настройка ГПЭС на фактическом топливном газе.

5. Синхронизация/переход на островной режим и ступенчатое нагружение.

6. Комплексное опробование под нагрузкой продолжительностью не менее 72 часов либо иной срок по утвержденной программе.

7. Гарантийные испытания мощности, КПД, расхода топлива, собственных нужд, выбросов, шума и переходных процессов.

8. Устранение замечаний и повторные испытания при недостижении критериев.

15.2. Обязательные сценарии проверки

• пуск из холодного и горячего состояния;

• сброс 25/50/100 % нагрузки в пределах допуска изготовителя и проекта;

• наброс нагрузки на ГПЭС и пуск наиболее крупного электродвигателя;

• отказ одного агрегата/критичного вспомогательного механизма;

• полное погашение и восстановление питания;

• срабатывание пожарной, газовой и технологической аварийной защиты;

• потеря связи/контроллера/питания собственных нужд с переходом в безопасное состояние;

• проверка АСКУЭ, архивов, телесигналов и дистанционного управления.

16. Документация, передаваемая Заказчику

• утвержденная проектно-сметная и рабочая документация со штампом «К производству работ»;

• положительное заключение экспертизы и комплект согласований;

• исполнительная документация, включая исполнительные схемы в координатах;

• паспорта, сертификаты, декларации, заводские протоколы и руководства;

• протоколы пусконаладочных работ, измерений, FAT/SAT и гарантийных испытаний;

• расчеты уставок релейной защиты автоматики и файлы конфигурации терминалов;

• исходные проекты ПЛК/SCADA, базы тегов, сетевые схемы, резервные копии и лицензии;

• регламенты ТО, карты смазки, перечни расходных материалов и каталоги запасных частей и приспособлений;

• планы и инструкции по безопасности, эксплуатации, аварийному реагированию;

• обновленная принципиальная схема.

• информационная модель (BIM) объекта в формате IFC и исходном формате использованного программного комплекса.

Документацию передать на русском языке; обязательные эксплуатационные надписи и документы — также на казахском языке в объеме законодательства и требований Заказчика. Форматы: PDF/A, редактируемые DOCX/XLSX, DWG, IFC, исходный формат BIM-модели и исходные форматы расчетных/программных файлов. Количество бумажных экземпляров — 5 комплектов; электронных — 1 полный комплект на согласованном носителе.

17. Сроки и этапность

Этап	Срок от даты начала	Результат

Сбор исходных данных и обследование	5 календарных дней	Отчет, реестр недостающих данных
Изыскания и основные технические решения	10 календарных дней	Согласованные ОТР
Разработка ПСД	15 календарных дней	Комплект для экспертизы
Экспертиза и устранение замечаний	По установленному порядку	Положительное заключение
Рабочая документация и закупка	Согласно действующему законодательству Республики Казахстан	РД, FAT, готовность поставки
Строительство и монтаж	30 календарных дней	Механическая готовность Объекта
ПНР и комплексное опробование	3 календарных дней	Протоколы и готовность к приемке
Ввод в эксплуатацию	31.12.2026г.	Акт приемки в эксплуатацию

Подрядчик представляет детальный календарно-сетевой график с критическим путем, сроками выдачи исходных данных, согласований, изготовления, логистики, СМР, ПНР и приемки, который ежемесячно актуализируется без изменения договорного срока, установленного в календарном графике выполнения работ (Приложение № 4 к Договору).

18. Приложения: Задание на проектирование.

3. Информация об уровне ответственности объектов строительства, который определяется в соответствии с законодательством Республики Казахстан

2 уровень технически не сложный

Приложение

Задание на проектирование Гран.PDF

Подписал Жубаев Данияр Берикович

Дата подписания 23.10.2026