ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1272598 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 2 (20 Р, 4587819) Ұңғыманы тесу бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: "КАЗАХТУРКМУНАЙ" жауапкершілігі шектеулі серіктестік
Ұйымдастырушы: "КАЗАХТУРКМУНАЙ" жауапкершілігі шектеулі серіктестік

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	20 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Ұңғыманы тесу бойынша жұмыстар, Ұңғыманы перфорациялау жұмыстары
Қосымша сипаттама	Ату-жару жұмыстары (бұрғылаудан кейін) МГӨЦ-2
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Ақтөбе облысы, Байғанин ауданы, ЦДНГ - 2
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	01.2027 бастап 12.2027 дейін (қоса алғанда)
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 100%, Соңғы төлем - 0%

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

Ұңғыманы перфорациялау жұмыстары бойынша

Техникалық сипаттама үлгісі

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

ТЖҚ БНА коды	091012.900.000015
ТЖҚ БНА кодына сәйкес атауы және қысқаша сипаттамасы	Ұңғыманы перфорациялау бойынша жұмыстар (Ату-жару жұмыстары)

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

2.1. Жұмыстың мақсаты	Перфорациялау, қайта перфорациялау, ату, жоғары/төмен жатқан деңгейжиектерге көшу және т.б. мақсатында ату-жару жұмыстарын (АЖЖ) орындау.
	МГӨЦ-2 кен орындарында Қазақстан Республикасының Ақтөбе облысы, Байғанин ауданында орналасқан. Орографиялық тұрғыдан бұл аудан жартылай шөлейт жазық болып табылады, теңіз деңгейінен ең жоғарғы және ең төменгі биіктіктері сәйкесінше +161 м және +125 м. Климаттық тұрғыдан аудан дала мен жартылай шөлейт аймағына жатады. Климат айтарлықтай континенталды, құрғақ ыстық жаз және суық қыс тән. Максималды температура шілде айында +36...+40ºС, минималды температура қаңтар және ақпан айларында –35...–45ºС. Топырақтың тоңуының тереңдігі 1,3 м-ге жетеді.

2.2. Тапсырыс берушінің кен орны (объектісі) туралы мәліметтер	Жауын-шашын жылына 220-280 мм аспайды және негізінен күзгі-қысқы кезеңге түседі. Қар жамылғысы әдетте қараша айының соңында немесе желтоқсан басында түсіп, наурыз айының соңына дейін сақталады. Қар жамылғысының қалыңдығы қыс кезінде 20-30 см дейін жетеді, бірақ күшті желдер қардың көп бөлігін жер асты және төменгі жерлерге (балқалар, үңгірлер, ойыстар) әкетіп, қардың шөгілуін тудырады. Гидрографиялық желі Жем өзенінен тұрады, ол негізгі су артериясы болып табылады. Өзенде тұрақты су ағысы бар, жақсы дамыған аңғар және көктемде қардың еріген кезеңінде толығымен суға толады. Өзеннің тереңдігі 0,5-2 м аралығында, ал өзеннің ені 5-25 м. Оңтүстік-шығыс жақ беткейі биік және тік, солтүстік-батыс жағы көбінесе жалпақ және төмен. Өзен барлық бөлігінде терең емес және түбі құмды. Су сәл тұзды және тек техникалық қажеттіліктерге жарамды. Ауыз сумен жабдықтау Ақтөбе қаласынан қамтамасыз етіледі. Техникалық су жабдықтау альб гидроқабаты арқылы жүзеге асырылады. Осы мақсатта 100-150 м тереңдікте ұңғымалар бұрғыланған.

	Жақын маңдағы ірі елді мекен – Жем өзенінің оң жағалауында орналасқан Жарқамыс ауылы, ол жұмыс аймағынан 5 км қашықтықта орналасқан. Жұмыс аймағынан солтүстік-шығысқа қарай 85 км жерде Жаңажол кен орны бар, ол мұнай құбырымен қамтамасыз етілген. Жақын теміржол станциясы – Қарауылкелді, ол Оңтүстік Қаратөбеден 110 км батыста орналасқан.
	Техникалық сипаттаманың №1 қосымшасына сәйкес Өтінім алынғаннан кейін Мердігер жұмыстарды бастамас бұрын әрбір ұңғыма бойынша ату-жару жұмыстарын (ПВР) жүргізу жоспарын әзірлеп, Тапсырыс берушімен келісуге міндетті. АЖЖ жүргізуге арналған жұмыс жоспары міндетті құжат болып табылады және мыналарды қамтуы тиіс: – перфорациялау аралықтары мен тереңдігі; – перфорациялық зарядтардың түрлері, сипаттамалары және орналасуы; – жабдықты түсіру схемасы;

2.3. АЖЖ жүргізудің жұмыс жоспары	– қысымды, температураны және жүктемелерді есептеу; – шығарындыларға қарсы жабдықтың (ПВО) схемасы; – өнеркәсіптік қауіпсіздік жөніндегі іс–шаралар; – тәуекелдерді талдау және оларды азайту; – авариялық жағдайлар (ұстау, атпау, құлама және т.б.) кезіндегі іс–қимыл тәртібі; Бекітілген АЖЖ жүргізу жұмыс жоспары болмаған жағдайда АЖЖ жүргізуге тыйым салынады. АЖЖ жүргізудің бекітілген жұмыс жоспарынан кез келген ауытқуларға Тапсырыс берушімен (жазбаша) келісім бойынша ғана жол беріледі.
	• ГК бойынша өтінімге сәйкес тереңдікте (немесе ГК қисығы бойынша сараланған интервалға дейін), масштаб 200:1 • ГК және ЛМ деректерін тіркейтін аспаптар жинағын пайдалана отырып, ГК және ЛМ бір мезгілде жазу; • Қажет болса – қолмен өлшеу немесе қосымша ННК жазу.

Перфораторларды қауіпсіз түсіру үшін ұңғыманы шаблондау.

• Геологиялық кесіндіге байланыстыру:

• Жабдықтар мен аспаптарды тексеру

- Аспаптардың жарамдылығы, кабельдің тұтастығы, магниттік /үштік белгілердің жұмыс қабілеті.

• Перфорациялау жүйесін дайындау:

- Жобалық схемаға сәйкес ЛМ аспабы бар перфораторды құрастыру;
- Барлық құрастыру элементтерінің жұмыс қабілетін және перфоратордың сенімділігін тексеру.

• Перфорациялау-жару жұмыстарын жүргізу кезінде **перфорациялау жабдығын қауіпсіз және сапалы түсіруді қамтамасыз ету және қысылып қалу мен авариялардың алдын алу үшін пайдаланылатын перфоратордан диаметрі үлкен шаблон ұңғымаға түсіріледі.**

• Мердігер Қазақстан Республикасының заңнамасына және өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес жарылғыш материалдармен (ВМ) жұмыс істеуді қамтамасыз етуге міндетті.

2.4. Ұңғыма мен жабдықты дайындау	ВМ және перфорациялық зарядтарға қойылатын талаптар: – барлық қолданылатын ВМ және перфорациялық зарядтардың қолданыстағы сәйкестік сертификаттары және Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға арналған рұқсаттары болуы тиіс; – сапа паспорты және өндірушінің таңбасы болуы тиіс; – ВМ тасымалдау қауіпсіздік және сүйемелдеу талаптары сақтала отырып, мамандандырылған көлікпен жүзеге асырылуы тиіс (қажет болған жағдайда); – ВМ температуралық режим мен қауіпсіздік шарттары сақтала отырып, арнайы жабдықталған үй-жайларда сақталуы тиіс; – Мердігер тиісті журналдарды ресімдей отырып, ВМ қозғалысын (келуі, шығысы, қалдықтары) есепке алуды және бақылауды жүргізуге міндетті; – жарамдылық мерзімі өткен ВМ пайдалануға жол берілмейді; – ВМ қолданар алдында олардың жай–күйі мен жарамдылығы тексерілуі тиіс.

ВМ-мен жұмыс істеу жөніндегі талаптарды бұзу Тапсырыс берушінің жұмысты тоқтата тұруы үшін негіз болып табылады.

Параметрлері:

• Байланыстыру тереңдігі: Перфорация интервалына сәйкес тереңдікте ГК қисығы бойынша байлау жұмыстарын коллектордың төбесінен кемінде 100 м жоғары және табанынан кемінде 100 м төмен қамтумен орындау.

• Перфорациялық зарядтардың жарамдылық мерзімі өндіруші көрсеткен мерзімнен аспауы тиіс;

• Перфоратордың диаметрі: 73 мм бастап 114мм дейін

• Тесіктер тығыздығы: 1 метрге 16 бастап 20 дейін

• Тесіктер диаметрі: 11м

• Кабельдің температуралық шегі: 110°С

• Кабельдің ұзындығы: 5000 м

• Қысым шегі: 0 бастап 700 атм дейін

• Күкіртсутекке төзімділік: 0 %

	• Жұмыстың барлық кезеңдерінде газдың қысымы мен ағынын (газ ұңғымалары үшін) бақылау. Газ ұңғымасын перфорациялау кезінде сағалық байланыстыруға және шығарындылардың алдын алу жүйесіне ерекше назар аударады, өйткені газдың жоғары қысымы ұңғыманы ықтимал қауіпті етеді.
	• Саға превенторын монтаждау. • Жабу және сақтандыру құрылғыларын қосу. • Манометрлер мен қысым дабылдарын орнату. • Газ бұрғысын немесе герметикалық коллекторды қосу (қажет болған жағдайда). • Бүкіл жүйенің тығыздығын тексеру. **Параметрлері:** • Саға превенторының қысымы: кемінде 700 атм • Пакердің қысымы (жарылыс-пакер): кемінде 700 атм • Күкіртсутекке төзімділік: 0 %

	• Пакер үшін пайдалану бағанының диаметрі: 114-тен бастап 245 мм дейін болуы кажет
	• Шығарындыларға қарсы жабдыққа (ПВО) қойылатын талаптар. АЖЖ басталар алдында Мердігер ұңғыма жағдайларына сәйкес келетін шығарындыларға қарсы жабдықтың (ПВО) болуын және тексерілуін қамтамасыз етуге міндетті.
2.5. Сағаны және қауіпсіздік жүйесін монтаждау	• ПВО-ға қойылатын талаптар: – ПВО классы мен түрі ұңғыма санатына (мұнай/газ/газ конденсаты) және күтілетін қабат қысымына сәйкес келуі тиіс; – сағаны байланыстыру схемасы (превенторды, манифольдты, кептелу және дроссельдеу желілерін қоса алғанда) әзірленіп, Тапсырыс берушімен келісілуі тиіс; – жұмыс басталар алдында ПВО мен сағалық жабдық гидравликалық престеу сынағы жүргізіліп, акт ресімделуі тиіс; – ПВО-ның қолданыстағы сертификаттары, паспорттары және соңғы тексеру нәтижелері болуы тиіс;

	– сағалық байланыстырудың барлық қосылыстары герметикалығы тұрғысынан тексерілуі тиіс; – газ ұңғымаларында жұмыс істеген кезде газ бұру жүйесі (алау желісі немесе герметикалық коллектор) болуы міндетті. • АЖЖ-ны сығымдаусыз және ПВО жұмыс қабілетін растамай жүргізуге тыйым салынады. • Барлық жұмыстар жарамды және сыналған ПВО міндетті түрде болған жағдайда орындалады. • Акт жасай отырып, кәсіби әскерилендірілген авариялық-құтқару қызметінен (КӘАҚҚ) АЖЖ жүргізуге рұқсат алу.
	• ЛМ қисығы бойынша «ұру» позициясын түзету; • Зарядтардың фазасы мен тығыздығын бақылау. • ЛМ және саға репері бойынша перфорациялық зарядты орнату тереңдігін есептеу. • Кабельде немесе құбырларда перфораторды түсіру, ЛМ бойынша жағдайды бақылау. • Зарядтарды орнату және орналастыру:

2.6. Перфоратор түсіру және зарядтарды орнату	**Параметрлері:** • Перфорациялау тығыздығы: 1 м-ге кемінде 16-20 тесік • ГП типті зарядтардың фазасы: 60-70°; тесу қабілеті:1800 мм-ден жоғары; кіру тесігінің диаметрі: 11 мм-ден кем емес • БО типті зарядтардың фазасы:60-70° ; тесу қабілеті: кемінде 1800 мм • кіру тесігінің диаметрі: кемінде 11 мм • ГП/БО қатынасы: 50/50 • Ұңғыма диаметрлері: 114 мм / 245 мм • Перфоратор корпусының диаметрлері: 51 бастап114 мм • ҰГЗ жүргізуге күтпеген жағдайлар әсер етуі мүмкін екенін ескере отырып, жұмыс көлемі мен аралықтарында Тапсырыс беруші өкілдерінің келісімі бойынша өзгерістер болуы мүмкін. • Ұңғыма бойынша байланыстыру және жазу аралығы перфорациялау жұмыстарын бақылайтын Тапсырыс берушінің өкілімен келісіледі.

	• Зарядтарды түсіру және орнату кезінде АЖЖ жүргізудің бекітілген жұмыс жоспарына сәйкес тек тексерілген және ескерілген ВМ пайдалануға рұқсат етіледі. • Объектіні сынау аяқталғаннан кейін және келесі сынақ объектісіне өткеннен кейін оларды ВП (жарылыс пакер) орнатып, қуаты кемінде 5 (бес) метр ерітінді цементін құйып оқшаулау көзделеді. Жарылыс пакерін байланыстыру және орнату тереңдігін бақылау үшін ГК, ЛМ әдістерін жазу қажет (Тапсырыс берушінің талап етуі бойынша қажет болған жағдайда). • Ақтөбе облысында орналасқан ұңғы малар үшін ПВР-дың жиынтық аралы ғы 200 м-ден аспауы тиіс. Лақтыбай к ен орнында ПВР құбырлар арқылы, ал Оңтүстік Қаратөбе кен орнында кабе ль арқылы жүргізіледі.

2.7. Детонация және перфорациялау	• Бастаушы бастиегін қосу (механикалық / гидравликалық). • Жұмыстар әрбір ұңғыманы перфорациялау бойынша бекітілген жұмыс жоспарына сәйкес орындалуы тиіс. • БӨА жұмысын 24/7 бақылау. • Перфорациялау жабдығын өндірушіден шок-тест/соққы жүктемесін есептеу және авария жағдайларын болдырмау үшін оңтайлы орналастыруды таңдау үшін есептеулер алу (қажет болған жағдайда немесе Тапсырыс берушінің сұранысы бойынша). • Оқиғалар журналын жүргізу және перфорациялау аралықтарындағы барлық өзгерістерді тіркеу. **Параметрлері:** Ату-жару жұмыстарының (АЖЖ) жүргізу режимі: АЖЖ ұңғымада бұрғылау жұмыстары аяқталғаннан кейін, бұрғылау ерітіндісі жағдайында жүргізіледі.

2.8. Перфорациялау сапасын бақылау	• муфта локаторы, электромагниттік дефектор, термометрия. • Мыналарды пайдаланып бақылау жүргізу: • АЖЖ актілерінде бақылау нәтижелерін және перфорациялау тереңдігін бекіту. • Қажет болған жағдайда – перфоратордың жағдайын және қабаттың ашылу сапасын нақтылау үшін бақылау. • Актілер мен деректерді беру мерзімдері (уақыты ұңғымадағы каротаж жұмыстары аяқталған сәттен бастап есептеледі): • Далалық деректер (LAS): 24 сағат ішінде • Қағаздағы диаграммалар: 2 жиынтық, 48 сағат ішінде • Электрондық форматтар (LAS /JPG): PDF, Exell, Las, Las бастапқы материал
	• Қисықтар мен эталондары жазылған LAS файлдары; • 1: 200 және 1: 500 масштабтағы ҰГЗ планшеттері (jpg + Excel); • Перфоратор мен жабдықты көтеру.

	• Жұмыстан кейін жабдықтың жарамдылығын тексеру. • ҰГЗ материалдары мен АЖЖ актілерін Тапсырыс берушіге беру: • «ENVCORR» папкасы (PDS, PDF, LAS): ұңғымалар ішіндегі жағдайларды ескере отырып түзетілген, тереңдік бойынша байланыстырылған және зерттелетін ұңғыманың барлық тереңдігіне арналған негізгі диаграммалардың біріктірілген жинағы; • «RAWCURVES» папкасы (DLIS, LIS, LAS): өңделмеген, зерттелетін ұңғыманың барлық тереңдігіне арналған негізгі диаграммалардың біріктірілген жинағы. • Қағаздағы тасығыштар: 2 жиынтық
2.9. Жұмыстарды аяқтап, деректерді беру	**Параметрлер** (уақыт ұңғымадағы каротаж жұмыстары аяқталған сәттен бастап есептеледі): • Деректерді беру мерзімі: 48 сағат / 2 тәулік • Жиынтықтар саны: 2

	• Электрондық құжаттарды ресімдеу Тапсырыс берушінің деректер базасына енгізілетін құжаттарға қойылатын талаптарға сай болуы тиіс.
	• екі тарап сыну туралы актіге қол қойғаннан кейін 12 сағат ішінде. • ҚР уәкілетті органының рұқсатының болуы. • Барлық жеке қорғаныш құралдарын және өнеркәсіптік қауіпсіздік (төтенше жағдайлар) жөніндегі нұсқаулықтарды қамтамасыз ету. • Жұмыстарды уақтылы орындау үшін толық қажетті техникалық жарақтандыруды қамтамасыз ету. • Жұмысты бастамас бұрын жабдықты бақылау және уақтылы метрологиялық тексеру және калибрлеу. • Тартылатын жабдық/техника жұмысын қолдау және қауіпсіздік техникасы талаптарына сәйкестігі. Бұзылған жағдайда жабдықты /техниканы ауыстыруды қамтамасыз ету қажет **Параметрлері:**

• Тапсырыс-жүктелімнен кейін жұмыстың басталу мерзімі: Тапсырыс-жүктелімді Тапсырыс берушіден алғаннан кейін 12 сағат ішінде.

• Түнгі уақытта АЖЖ жүргізу кезінде мынад ай шарттар сақталуы тиіс:

· Сағаны, жұмыс алаңдары мен аспаптарды жарқыратып жергілікті жарықтандыру қамтамасыз етіледі. Резервтік қуат көздері бар портативті немесе стационарлық шамдар қолданылады;

· Сағалық операторлар мен бақылау пункттері арасындағы байланысты бақылауды күшейту. Радиостанциялар, дабылдар қолданылады;

· Техниканың ықтимал шығарындыларының немесе қозғалысының барлық аймақтары қоршалып, жарықтандырылуы тиіс.

• Мердігер ұңғыманы перфорациялау бойын ша жүргізіліп жатқан жұмыстар үшін жауапты болады және ҚТ бойынша қолданыстағы бағ дарламасы болуы тиіс.

2.10. Мердігерге қойылатын талаптар және метрологиялық бақылау	• Жұмыстың жеделдігі үшін және тоқтап қалуға жол бермеу үшін Мердігер далалық партия мен Мердігердің бас кеңсесі арасында спутниктік, ұялы немесе радиобайланыс құралдары бойынша ұйымдастырушылық қолдау жолға қойылуы тиіс. • пакерді, циркуляциялық және дифференциалдық аударғыларды пайдалана отырып, ҰБТ құбырларында түсірілетін перфоратормен қабатты ашу мүмкіндігі болған кезде Мердігердің қажетті жабдықтың бүкіл жиынтығын беруі. • Ұңғыманы перфорациялау бойынша жұмыстарды дайындау және жүргізу Мердігер мен Тапсырыс беруші арасында жұмыстарды орындауға қатысты туындайтын ағымдағы мәселелерді шешуге, пайдаланылатын аппаратураның сәйкестігін бақылауға өкілеттіктері бар Тапсырыс беруші өкілінің (геологиялық қызметтің) бақылауымен жүзеге асырылады және оның нұсқауларын Мердігер мүлтіксіз орындайды. • АЖЖ орындау қолданыстағы заңдарға, кодекстер, заңнамалық актілер, ережелер, стандарттар және техникалық нұсқаулықтар сақталып, оларға сәйкес жүзеге асырылады.

	• АЖЖ жүргізу кезінде ПС оңтайлы сипаттамаларына қол жеткізу үшін корпустың ішіндегі перфораторды орталықтандыру құралын пайдалану қажет (қажет болған жағдайда). • Мердігердің кінәсінен жұмыстардың сапасыз нәтижелерін алған кезде жұмыстарды қайта орындау Мердігердің есебінен жүзеге асырылатын болады. • (Механикалық/гидравликалық) пакер беру мен орнатуды, құбыр кеңістігін қысуды Тапсырыс беруші жүзеге асырады. • Құрылғының кем шығуы актімен ресімделмейді және Тапсырыс беруші төлемейді. Бұл жағдайда кем шығу тиісті актімен тіркеліп, талдау жүргізілуі тиіс (проблемаларды нақтылау үшін). • Аспаптың кем шығуы және ұңғыманың дайын еместігі актімен ресімделеді және Тапсырыс беруші орындалған жұмыстар кешенінің (жол жүру, шаблондау) бағасына сәйкес төленеді.

3. Нормативтік-техникалық құжаттар

№ р/с	Атауы
1	ГОСТ Р 55590—2013 «Ұңғымаларда ату-жару жұмыстары»

2	РД 153-39.0-072-01 «Ұңғымаларда ату-жару жұмыстарын жүргізу бойынша техникалық нұсқаулық» талаптарына
3	«Мұнай және газ үшін бұрғыланған ұңғымаларда геофизикалық зерттеулер жүргізудің салалық емес уақыты нормаларына» сәйкес жүргізіледі.
4	Жарылыс жұмыстарын және өнеркәсіптік мақсаттағы жарылғыш материалдармен жұмыс жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары, Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 343 бұйрығы.
5	«Мұнай және газ өнеркәсібі салаларындағы қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары» (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 355 бұйрығы);
6	Жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 359 бұйрығы).

Қол қойған Жанғалиев Азат Маратұлы

Қол қойылған күні 19.11.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1272598
способом Открытый тендер

Лот № 2 (20 Р, 4587819) Работы по перфорации скважины

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗАХТУРКМУНАЙ"
Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗАХТУРКМУНАЙ"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	20 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по перфорации скважины, Работы по перфорации скважины
Дополнительная характеристика	Прострелочно-взрывные работы (после бурения) ЦДНГ - 2
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Актюбинская область, Байганинский район, ЦДНГ - 2
Условия поставки	-
Срок поставки	с 01.2027 по 12.2027 (включительно)
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

Техническая спецификация на

Работы по перфорации скважины

1. Краткое описание ТРУ

Код ЕНС ТРУ	091012.900.000015
Наименование и краткая характеристика согласно коду ЕНС ТРУ	Работы по перфорации скважины (Прострел очно-взрывные работы)

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

2.1. Цель работ	Выполнение прострелочно-взрывных работ (ПВР) с целью перфорации, реперфорации, дострела, перехода на выше/ниже лежащие горизонты и т. д.
	Месторождение ЦДНГ-2 находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан. В орографическом отношении район представляет собой полупустынную равнину с максимальными и минимальными отметками поверхности относительно уровня моря соответственно +161 м и +125м. В климатическом отношении район относится к зоне степей и полупустынь. Климат резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой. Максимальная температура +36 - +40ºС отмечается в июле месяце, минимальная –35-45ºС приходится на январь и февраль. Глубина промерзания почвы достигает 1,3 м.

2.2. Сведения о месторождении (объекте) Заказчика	Количество осадков не превышает 220-280 мм в год, и они приходятся, в основном на осенне-зимний период. Снеговой покров обычно ложится в конце ноября в начале декабря и сохраняется до конца марта. Мощность снегового покрова в течение зимы достигает 30-20 см, но сильными ветрами большая часть снега сносится в пониженные участки рельефа (балки, овраги, низины) и образует снежные заносы. Гидрографическая сеть представлена р. Эмба, которая является главной водной артерией. Река имеет постоянный водоток, хорошо выработанную долину, которая полностью заливается весной в период снеготаяния. Глубина реки незначительная и колеблется от 0,5 м до 2 м при ширине русла 5-25 м. Юго-восточный склон крутой, высокий, а северо-западный чаще пологий и низкий. На всём протяжении река имеет небольшую глубину и песчаное дно. Вода в реке солоноватая и пригодна только для технических нужд. Снабжение питьевой водой производится из г. Актобе. Техническое водоснабжение осуществляется из альбского водоносного горизонта. Для этой цели пробурены скважины глубиной 100-150 м.

	Крупным ближайшим населённым пунктом является посёлок Жаркамыс, расположенный на правом берегу реки Эмба, на расстоянии 5 км. В 85 км к северо-востоку от района работ находится разрабатываемое месторождение Жанажол с действующим нефтепроводом. Ближайшей железнодорожной станцией является Караулкельды, расположенная в 110 км к западу от месторождения Южное Каратобе.
	После получения Заявки, оформленной в соответствии с Приложением №1 к Технической спецификации, Подрядчик до начала выполнения работ обязан разработать и согласовать с Заказчиком План проведения прострелочно-взрывных работ (ПВР) по каждой скважине. План работ на проведение ПВР является обязательным документом и должна включать: – интервалы и глубины перфорации; – типы, характеристики и компоновку перфорационных зарядов;

	(Необходимо предусмотреть проведение перфорации оптимальной сборкой перфораторов, позволяющей уменьшить количество спуско-подъёмных операций);
2.3. План работ на проведение ПВР	– расчеты давления, температур и нагрузок; – схему противовыбросового оборудования (ПВО); – мероприятия по промышленной безопасности; – анализ рисков и меры по их минимизации; – порядок действий при аварийных ситуациях (прихват, неотстрел, обрыв и др.); - раздел по технике безопасности при проведении перфорационно-взрывных работ Проведение ПВР без утвержденного плана работ на проведение ПВР запрещается. Любые отклонения от утвержденного плана работ на проведение ПВР допускаются только по (письменному) согласованию с Заказчиком.

- По ГК на глубине согласно заявке. (или до дифференцированного интервала по кривой ГК), масштаб 200:1;
- Провести **одновременную запись ГК и ЛМ** с использованием сборки приборов, регистрирующих данные ГК и ЛМ;
- При необходимости — ручной промер или дополнительная запись ННК.

• Шаблонировка скважины для безопасного спуска перфораторов.

• Привязка к геологическому разрезу:

• Проверка оборудования и инструментов:

- Исправность приборов, целостность кабеля, работоспособность магнитных /тройных меток.

• Подготовка перфорационной системы:

- Сборка перфоратора с прибором ЛМ в соответствии с проектной схемой;
- Проверка работоспособность всех элементов сборки и надежность крепления перфоратора.

	• При проведении перфорационно-взрывных работ в скважину спускают шаблон диаметром большим чем используемый перфоратор, для **обеспечения безопасного и качественного спуска перфорационного оборудования** и предотвращения прихватов и аварий. • Подрядчик обязан обеспечить обращение с взрывчатыми материалами (ВМ) в соответствии с законодательством Республики Казахстан и требованиями промышленной безопасности. Требования к ВМ и перфорационным зарядам: – все применяемые ВМ и перфорационные заряды должны иметь действующие сертификаты соответствия и разрешения на применение на территории Республики Казахстан; – должны иметь паспорт качества и маркировку производителя; – транспортировка ВМ должна осуществляться специализированным транспортом с соблюдением требований безопасности и сопровождения (при необходимости);
2.4. **Подготовка скважины и оборудования**	

– хранение ВМ должно осуществляться в специально оборудованных помещениях с соблюдением температурного режима и условий безопасности;

– Подрядчик обязан вести учет и контроль движения ВМ (приход, расход, остатки) с оформлением соответствующих журналов;

– использование ВМ с истекшим сроком годности не допускается;

– перед применением ВМ должна проводиться проверка их состояния и пригодности.

Нарушение требований по обращению с ВМ является основанием для приостановки работ Заказчиком.

Параметры:

• Глубина привязки: Привязку выполнить по кривой ГК на глубине согласно заявленному интервалу перфорации с охватом не менее 100 м выше кровли и 100 м ниже подошвы коллектора.

	• Срок годности перфорационных зарядов не должен превышать срока, указанного производителем; • Диаметр перфоратора: от 73мм. 114мм. В зависимости от технических условии и от обсадной колонны. • Плотность отверстий: 16 до 20 отв /м. • Диаметр отверстий: не менее 11мм. • Температурный предел кабеля: 110° С • Длина кабеля: 5000 м. • Предел давления: от 0 до 700 атм. • Сероводородостойкость: 0 %
	• Монтаж устьевого превентора. • Подключение запорно-предохранительных устройств. • Установка манометров и сигнализации давления. • Подключение газоотвода или герметичного коллектора (при необходимости).

	• Проверка герметичности всей системы. **Параметры:** • Давление устьевого превентора: не менее 700 атм. • Сероводородостойкость: 0 % • Диаметр эксплуатационной колонны для пакера: от 114 до 244,5 мм. • Требования к противовыбросовому оборудованию (ПВО). Перед началом ПВР Подрядчик обязан обеспечить наличие и проверку противовыбросового оборудования (ПВО), соответствующего условиям скважины. • Требования к ПВО: – класс и тип ПВО должны соответствовать категории скважины (нефтяная/газовая/газоконденсатная) и ожидаемым пластовым давлениям; – схема обвязки устья (включая превентор, манифольд, линии глушения и дросселирования) должна быть разработана и согласована с Заказчиком;
2.5. Монтаж устья и системы безопасности	

	– перед началом работ должен быть проведен гидравлический опрессовочный тест ПВО и устьевого оборудования с оформлением соответствующего акта; – ПВО должно иметь действующие сертификаты, паспорта и результаты последней проверки; – все соединения устьевой обвязки должны быть проверены на герметичность; – при работах на газовых скважинах обязательно наличие системы отвода газа (факельная линия или герметичный коллектор). • Проведение ПВР без проведения опрессовки и подтверждения работоспособности ПВО запрещается. • Все работы выполняются при обязательном наличии исправного и испытанного ПВО. • Получение разрешения на проведение ПВР от профессиональной военизированной аварийно-спасательной службы (ПВАСС) с составлением акта.

- Коррекция положения «отбивкой» по кривой ЛМ;
- Контроль фазировки и плотности зарядов.

• Расчет глубины установки перфорационного заряда по ЛМ и устьевому реперу.

• Спуск перфоратора на кабеле или трубах, контроль положения по ЛМ.

• Установка и позиционирование зарядов:

Параметры:

• Плотность перфорации: от 16 до 20 отверстий на 1 м.

• Фазировка зарядов типа ГП: 60-70°; пробивная способность: свыше 1800 мм.; диаметр входного отверстия: не менее 11 мм.

• Фазировка зарядов типа БО: 60-70°; пробивная способность: не менее 1800 мм.

• диаметр входного отверстия: не менее 11 мм.

• Соотношение ГП/БО: / 50/50

• Диаметры скважины: 114мм. / 245мм.

	• Диаметры корпуса перфоратора: от 51 до 114 мм.
2.6. Спуск перфоратора и установка зарядов	• *Для скважин, расположенных в Актюбинской области, суммарный интервал ПВР не должен превышать 200 м. На месторождении Лактыбай ПВР проводится на трубах, на месторождении Каратобе Южное — на кабеле.* • Учитывая, что на проведение ГИС могут оказать воздействие непредвиденные обстоятельства, в объемах и интервалах работ могут быть изменения, по согласованию представителями Заказчика. • Привязка и интервал записи по скважине согласовывается с представителем Заказчика, контролирующим перфорационные работы. • При спуске и установке зарядов допускается использование только проверенных и учтенных ВМ, соответствующих утвержденному плану работ на проведение ПВР.

	• После завершения испытания объекта и переходе на следующий объект испытания предусматривается их изоляция с установкой ВП (взрыв пакера) и заливкой цемента раствора мощностью не менее 5 (пяти) метров. Для привязки и контроля глубины установки взрыв-пакера необходимо провести запись методов ГК, ЛМ (в случае необходимости по требованию Заказчика).

2.7. Детонация и проведение перфорации	• Подключение инициирующей головки (механическая /гидравлическая). • Работы должны выполняться согласно утвержденному плану работ по перфорации каждой скважины. • Контроль работы КИП 24/7. • Получение расчета от производителя перфорационного оборудования на шок-тест /расчет ударной нагрузки и подбор оптимальной компоновки для исключения аварийных ситуаций (при необходимости или по запросу Заказчика). • Ведение журнала событий и фиксация всех изменений интервалов перфорации. **Параметры:** • Режим работы ПВР: ПВР выполняется в скважине после бурения, на буровом растворе.

2.8. Контроль качества перфорации	• локатора муфт, электромагнитного дефектора, термометрии. • Провести контроль с использованием: • Фиксация результатов контроля и глубины перфорации в актах ПВР. • При необходимости — контроль для уточнения положения перфоратора и качества вскрытия пласта. • Сроки передачи актов и данных (отсчет времени с момента окончания каротажных работ на скважине): • Полевые данные (LAS): в течении 24 часов. • Бумажные диаграммы: 2 комплектов, 48 суток. • Электронные форматы (LAS /JPG): PDF, Exell, Las, Las-первичный материал.

	• LAS файлы с кривыми и эталонами; • Планшеты по ГИС в масштабах 1: 200 и 1: 500 (jpg + Excel) • папку «ENVCORR» (PDS, PDF, LAS): скорректированные с учетом внутрискважинных условий, привязанные по глубинам и объединенные основные диаграммы по всей глубине исследуемой скважины. • папку «RAWCURVES» (DLIS, LIS, LAS): необработанные, объединенные основные диаграммы по всей глубине исследуемой скважины; • Бумажные носители: 2 комплектов
2.9. Завершение работ и передача данных	• Подъем перфоратора и оборудования. • Проверка исправности оборудования после работ. • Передача материалов ГИС и актов ПВР Заказчику: **Параметры** (отсчет времени с момента окончания каротажных работ на скважине): • Сроки передачи данных: 48 часов / 2 суток • Количество комплектов: 2

	• Оформление электронных документов должно удовлетворять требованиям, предъявляемым документам, вносимым в Базу данных Заказчика.
	• в течение 12 часов после подписания обеими сторонами акта о поломке. • Наличие разрешения уполномоченного органа РК. • Обеспечение всех средств индивидуальной защиты и инструкций по промышленной безопасности (аварийным ситуациям). • Обеспечение полной необходимой технической оснащенности для своевременного выполнения работ. • Контроль и своевременная метрологическая поверка и калибровка оборудования перед началом проведения работ. • Поддержка работы привлекаемого оборудования/техники и соответствие требованиям техники безопасности. В случае поломки необходимо обеспечить замену оборудования/техники **Параметры:**

• Сроки начала работ после заказ-наряда: 12 суток после получения заказ-наряда от Заказчика.

• При проведении ПВР в ночное время должны быть соблюдены следующие условия:

· Обеспечивается яркое локальное освещение устья, рабочих площадок и приборов. Используются переносные или стационарные светильники с резервными источниками питания;

· Усиление контроля связи между операторами устья и наблюдательными пунктами. Используются радиостанции, сигнализация;

· Все зоны потенциального выброса или движения техники должны быть ограждены и подсвечены.

• Подрядчик несет ответственность за проводимые работы по перфорации скважины и должен иметь действующую программу по ТБ.

2.10. Требования к Подрядчику и метрологический контроль	• Для оперативности работы и недопущения простоя, Подрядчиком должна быть налажена организационная поддержка по средствам спутниковой, сотовой или радиосвязи между полевой партией и головным офисом Подрядчика. • Предоставление Подрядчиком всего комплекта необходимого оборудования при возможном вскрытии пласта перфоратором, спускаемого на трубах НКТ с использованием пакера, циркуляционного и дифференциального переводников. • Подготовка и проведение работ по перфорации скважины осуществляется под контролем представителя (геологической службы) Заказчика, обладающего полномочиями по решению текущих вопросов, возникающих между Подрядчиком и Заказчиком в отношении выполнения работ, осуществление контроля за соответствием используемой аппаратуры и указания которого Подрядчик выполняет неукоснительно. • Выполнение ПВР осуществляется с соблюдением и в соответствии с действующими законами, кодексами, законодательными актами, правилами, стандартами и техническими инструкциями.

	• При проведении ПВР необходимо использование прибора для центрирования перфоратора внутри обсадной колоны с целью достижения оптимальных характеристик ПС (при необходимости). • При получении некачественных результатов работ по вине Подрядчика повторное выполнение работ будет осуществляться за счет Подрядчика. • Предоставление и установка (механического/гидравлического) пакера, опрессовка затрубного пространства осуществляется Заказчиком. • Недоход прибора не оформляется актом и Заказчиком не оплачивается. При этом недоход должен фиксироваться соответствующим актом и анализироваться (для уточнения проблем). • Недоход прибора и неготовность скважины оформляется актом и Заказчиком оплачивается в соответствии с расценками на выполненный комплекс работ (проезд, шаблонирование).

3. Нормативно-технические документы

№ п/п	Наименование
1	«ГОСТ Р 55590— 2013 работы в скважинах прострелочно-взрывные»
2	РД 153-39.0-072-01 «Техническая инструкция по проведению прострелочно-взрывных работ в скважинах»
3	«межотраслевых норм времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ»
4	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения, Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343.
5	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355.
6	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, Приказ об утверждении Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Подписал Жанғалиев Азат Маратұлы

Дата подписания 19.11.2026