ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1267774 , Назар аударыңыз! "Самұрық-Қазына" АҚ сатып алуды жүзеге асыру тәртібінің 12-бабы 5-тармағына сәйкес, сатып алу туралы шартты жасасудың шарты өнім берушіні таңдауға қатысты сатып алу рәсімдері жүзеге асырылған тауарлар, жұмыстар, көрсетілетін қызметтер бойынша қажеттілік туындаған көзді және сатып алу жоспарын және(немесе) оларға енгізілетін өзгерістерді және(немесе) толықтыруларды бекіту болады. Қаламқас кен орнының тәжірибелік учаскелерінде (Ю-1С, Восток-3 учаскесі (3 ұңғыма 2123, 3503,4067) полимерлі суландыру технологиясын тәжірибелік өнеркәсіптік сынау бойынша жұмыстары. сатып алу бойынша Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (35 Р, 4574043) Сараптама / сынаулар / тестілеу өткізу бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: "Маңғыстаумұнайгаз" акционерлік қоғамы

Ұйымдастырушы: "Маңғыстаумұнайгаз" акционерлік қоғамы

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	35 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Сараптама / сынаулар / тестілеу өткізу бойынша жұмыстар, Сараптау/саралау/сынау жұмыстарын өткізу
Қосымша сипаттама	Қаламқас кен орнының тәжірибелік учаскелерінде (Ю-1С, Восток-3 учаскесі (3 ұңғыма 2123, 3503,4067) полимерлі суландыру технологиясын тәжірибелік өнеркәсіптік сынау бойынша жұмыстар
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Маңғыстау облысы, Мангистауская область, месторождение Каламкас
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	01.2027 бастап 12.2027 дейін (қоса алғанда)
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 70%, Соңғы төлем - 30%

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

1. Жұмыстарды орындаудың мақсаты

Осы шарттың қолданылу мерзімі ішінде Қаламқас кен орнының Ю-IС горизонтының № 4067, 2123, 3503 айдау ұңғымалары орналасқан ауданында (полимерлік суландыру учаскесі) полимерлік суландыру (ПС) технологиясын қолдану есебінен өндіруші ұңғымалар өнімінің сулану қарқынының өсуін төмендету, олардың мұнай дебитін арттыру және оң техникалық-экономикалық нәтижеге қол жеткізу.

Жұмыстарды орындауға «ҚМГ Инжиниринг» ЖШС әзірлеген және ҚР ОККК-нің 21.11.2024 ж. № 57-9 хаттамасымен бекітілген «Қаламқас кен орнын игеру жобасы» негіз болады.

2. Жұмыстардың негізгі мазмұны және орындалу кезектілігі

2.1.Шартқа қол қойылған сәттен бастап 12 ай ішінде Қаламқас кен орнының Ю-IС горизонтындағы № 4067, 2123, 3503 айдау ұңғымалары ауданында (ПС учаскесі) полимерлік суландыру технологиясы бойынша жұмыстарды орындау.

2.1.1. Мердігер Тапсырыс берушіге «Қаламқас кен орнын игеру жобасының» авторы берген полимерді зертханалық зерттеудің оң қорытындысын ұсынғаннан кейін жұмыстарды орындауға жіберіледі.

2.1.2. Айдау ұңғымаларының жұмыс режимдері, айдалатын сұйықтықтың концентрациясы және жоспарланған тұтқырлық мәндері көрсетілген жұмыстарды жүргізу бағдарламасын жасау. Қажет болған жағдайда жұмыстар жоспарында бір концентрациядан екіншісіне ықтимал ауысуларды және олардың мерзімдерін көздеп, көрсету.

2.1.3. Бекітілген технологиялық схемаға сәйкес өндірістік алаңды дайындау, жабдықты тасымалдау және оны өндірістік алаңға орнату.

2.1.4. Өндірістік алаңда орнатылған жабдықты кәсіпшіліктегі электрмен жабдықтау және қабат қысымын ұстап тұру жүйелеріне қосу.

2.1.5. Жабдықты іске қосу-баптау жұмыстары және гидравликалық сынақтан өткізу.

2.1.6. Мердігердің полимердің бақылау партиясын өндірушінің паспорттық деректеріне сәйкестігін Тапсырыс берушінің кіріс бақылауынан өткізу үшін ұсынуы (кіріс бақылауы осы техникалық ерекшеліктің № 1 қосымшасына сәйкес жүргізіледі).

2.1.7. Полимер ерітіндісін жұмыстарды орындауға арналған техникалық ерекшелікке қоса берілетін, Тапсырыс беруші әзірлеп (қажет болған жағдайда түзетіп) бекітетін Айдау бағдарламасына сәйкес дайындау және айдау.

2.1.8. Айдау ұңғымаларына полимер ерітіндісін айдау параметрлеріне жедел мониторинг жүргізу (институттың супервайзингі шеңберінде):

- полимердің аналық ерітіндісінің шығыны;
- полимерді ерітуге жұмсалатын су шығыны;
- құрғақ полимер мен полимер ерітіндісінің шығыны;
- сорғылардың шығысындағы қысым;
- ұңғымалар сағасындағы қысым;
- ұңғымалардағы полимер концентрациясы;
- ұңғымалар сағасынан алынған полимер ерітіндісі сынамаларының температурасы;
- ұңғымалар сағасынан алынған полимер ерітіндісі сынамаларының тұтқырлығы;

- судағы еріген оттегінің мөлшері.

2.1.9. Өндіруші ұңғымалардың жұмыс параметрлерін бақылау:

- ұңғыма сұйықтығының динамикалық деңгейі;
- түптік қысым;
- сұйықтық дебиті;
- өнімнің суланuы;
- өнім құрамындағы судың химиялық құрамы;
- полимердің шығуы.

3. Жұмыстарды орындау кезінде пайдаланылатын негізгі құжаттар мен материалдар

3.1. Қаламқас кен орнын игеру жобасы.

3.2. Қаламқас кен орнын игеруге авторлық қадағалау және игеруді талдау жөніндегі есептер.

3.3. Қаламқас кен орны ұңғымаларының жай-күйі мен пайдаланылуы туралы геологиялық-кәсіпшілік деректер.

3.4. Қаламқас кен орны ұңғымалары бойынша геофизикалық, гидродинамикалық, индикаторлық (трассерлік) зерттеулер нәтижелері.

3.5. Қаламқас кен орнының жағдайына сәйкес полимерді іріктеу жөніндегі зертханалық зерттеулер нәтижелері.

3.6. Қаламқас кен орнында полимерлік суландыру технологиясын тәжірибелік-өнеркәсіптік сынау нәтижелері.

3.7. Полимер ерітіндісін айдау бағдарламасы.

4. Тараптардың міндеттері

4.1. Тапсырыс беруші қамтамасыз етеді:

4.1.1. Жұмыстар бағдарламасын және/немесе Айдау бағдарламасын қарауды және бекітуді, сондай-ақ қажет болған жағдайда Мердігер жұмыстарды орындау барысында оларға өзгерістер енгізуді және өзгерістерді бекітуді.

4.1.2. Мердігерге сұратылған барлық геологиялық-техникалық құжаттама мен геологиялық-кәсіпшілік ақпаратқа қол жеткізуді.

4.1.3. Өндірістік алаңды дайындауды (топырақ төсеу және тегістеу, қиыршықтаспен немесе құм-қиыршықтас қоспасымен тегістеу, өлшемі 1,5 м × 3,0 м бетон плиталарды орнату) және оған кіреберіс жолдарды жайластыруды.

4.1.4. Өндірістік алаңға жинақталған трансформаторлық қосалқы станцияны (ЖТҚС) орнатуды.

4.1.5. ЖТҚС-қа кемінде 1 250 кВт қуат беруге мүмкіндік беретін электрмен жабдықтау желілерін (күштік электр кабельдерін) тартуды.

4.1.6. Өндірістік алаңға өткізу қабілеті кемінде 1 900 м³/тәулік болатын сумен жабдықтау желілерін (құбырларды) тартуды.

4.1.7. Полимерлік суландыру жабдығын тартылған сумен жабдықтау желілеріне қосуды және оның жекелеген модульдерін құбырлармен жалғауды.

4.1.8. ПС учаскесінің айдау ұңғымаларының үздіксіз жұмысын (әр ұңғыманың пайдалану коэффициенті Айдау бағдарламасында көзделген мәннен төмен болмауға тиіс) және бекітілген Айдау бағдарламасына сәйкес жоспарланған полимер ерітіндісінің көлемін дайындауға және айдауға қажетті су көлемін үздіксіз беруді.

4.1.9. ПС учаскесінің өндіруші ұңғымаларының үздіксіз жұмысын (әр ұңғыманың пайдалану коэффициенті бекітілген Жұмыстар бағдарламасында көзделген мәннен төмен болмауға тиіс) және жұмыстардың нақты нәтижелерін бағалау кезінде ескерілетін өнімділігін (ПС учаскесіндегі өндіруші ұңғымалардың жиынтық дебитін).

4.1.10. Мердігер өкілдерінің ПС учаскесіндегі өндіруші ұңғымалар өнімінің суланuын анықтау үшін комиссиялық сынама алуға, сондай-ақ зерттеу жұмыстарының барлық кезеңдеріне қатысуына мүмкіндік беруді.

4.1.11. Тапсырыс беруші рұқсат етілетін үзілістерді ескере отырып, электр энергиясының үздіксіз берілуін қамтамасыз етеді.

4.2. Мердігер қамтамасыз етеді:

4.2.1. ПС учаскесінде полимерлік суландыру технологиясы бойынша жұмыстарды орындау үшін контейнерлік-модульдік орындалған, полимер ерітіндісін дайындауға (AISI 316L маркалы тот баспайтын болаттан) және қабатқа айдауға арналған қажетті жабдықтың болуын.

4.2.2. Полимерлік суландыруға арналған жабдықтың (бұдан әрі – ПС жабдығы) мынадай қажетті жиынтықтамасын:

- көлемі кемінде 5 м³, жабдыққа берілетін суды қоршаған ауадан оқшаулай отырып, судың үздіксіз берілуін қамтамасыз ететін герметикалық буферлік сыйымдылық;

• біртекті полимер ерітіндісін дайындауды және оның жетілу уақытын қысқартуды қамтамасыз ететін полимерді суда жедел еріту қондырғысы;

• дайындалған полимер ерітіндісін қоршаған ауадан оқшаулап, қабатқа айдау кезінде бастапқы тұтқырлығын сақтауға мүмкіндік беретін атмосфералық ауадан азот өндіру қондырғысы;

• жоғары қысымды үш айдау плунжерлік сорғысы бар сорғы модулі; олардың әрқайсысы басқаларынан тәуелсіз ПС учаскесіндегі айдау ұңғымаларының біріне айдауды жүзеге асыруға тиіс;

• пайдаланылатын жабдықтың жұмысын компьютерлендірілген бақылау жүйесі.

4.2.3. ПС жабдығының қажетті жұмыс параметрлерін:

• құрғақ полимер берудің ең жоғары мөлшері – 100 кг/сағ;

• аналық ерітіндідегі полимердің ең жоғары концентрациясы – 15 000 ppm;

• электрмеханикалық араластырғыштармен жабдықталған жетілдіру бактарының жиынтық көлемі – кемінде 4 м³;

• әрбір жоғары қысымды айдау плунжерлік сорғысының ең жоғары өнімділігі – 350 л /мин;

• әрбір жоғары қысымды сорғының ең жоғары жұмыс қысымы – 130 бар;

• сұйықтықтың ең жоғары жұмыс температурасы – 60 °С;

• жабдықтың ең жоғары тұтынатын қуаты – 1 400 кВт.

4.2.4. ПС жабдығын Қаламқас кен орнындағы өндірістік алаңға жеткізуді.

4.2.5. ПС учаскесінің өндірістік алаңына ПС жабдығын орнатуды.

4.2.6. Іске қосу-баптау жұмыстарын, оның ішінде ПС жабдығын өндірістік алаңға тартылған электрмен жабдықтау және сумен жабдықтау желілеріне қосу жұмыстарын ұйымдастыруды, үйлестіруді және бақылауды.

4.2.7. Жабдықты гидравликалық сынақтан өткізуді (номиналды қысымнан жоғары қысыммен сығымдау).

4.2.8. Жұмыстар кезеңінде ПС жабдығына техникалық қызмет көрсетуді.

4.2.9. Жұмыстар кезеңінде химиялық реагенттердің (полимерлердің және басқаларының) қажетті көлемін жеткізуді және сақтауды.

4.2.10. Айдау ұңғымаларының сағасынан алынған полимер ерітіндісі сынамаларының тұтқырлығын анықтауға қажетті мынадай жабдықтар мен материалдардың болуын:

· тұтқырлықты өлшеу дәлдігі өлшеу ауқымының жоғарғы шегінің ±1,0%-ын, ал өлшемдердің қайталанғыштығы ±0,2%-ды құрайтын вискозиметр;

· кемінде 1 дана UL (ultra-low) шпинделі;

· шамамен 10 сП, 100 сП және 1000 сП калибрлеу сұйықтықтарының мемлекеттік стандартты үлгілері (МСҮ);

· герметикалық сынама алғыштар.

4.2.11. Полимер ерітіндісі сынамаларының тұтқырлығы вискозиметрде өлшенетін зертхананы беті тегіс үстелдермен, сумен жабдықтаумен, термометрмен, сыйымдылықтарды тазалау және шаю құралдарымен жабдықтауды.

4.2.12. Айдау ұңғымаларының сағасынан алынған полимер ерітіндісі сынамаларының тұтқырлығын вискозиметрде тәулігіне кемінде 4 рет өлшеуді.

4.2.13. Вискозиметрді калибрлеу сұйықтықтарын пайдаланып, тоқсанына кемінде бір рет немесе Тапсырыс берушінің талабы бойынша калибрлеуді.

4.2.14. Сынама алғыштардың тазалығы мен герметикалығын тоқсанына кемінде бір рет тексеруді.

4.2.15. ПС кезеңінде айдау ұңғымаларының сағалық қысымына мониторинг жүргізуді.

4.2.16. Өндірістік қажеттілік болған жағдайда «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ еншілес және тәуелді ұйымдарында химиялық реагенттерді іріктеуді, сынауды, енгізуді және кіріс бақылауын ұйымдастырудың үлгілік қағидаларына сәйкес қосымша арнайы химиялық реагенттерді (тігуші агенттер, шайырлар, ісінетін бөлшектер және басқалар) пайдалануға, сондай-ақ төмен сүзгілік кедергі арналарының оқшауланuын және/немесе қабылдағыштық профилінің теңестірілуін қамтамасыз ету мақсатында ерітіндідегі полимердің орташа айлық концентрациясын арттыруға жол беріледі; бұл ретте полимердің жалпы шығыны және /немесе осы шартта көзделген шығындар ұлғайтылмауға тиіс.

4.3. Бағдарламалық құжаттарды өзгерту (Жұмыстар бағдарламасы және/немесе Айдау бағдарламасы)

4.3.1. Жұмыстарды орындау барысында күтпеген жағдайлар туындаған, полимер ерітіндісін дайындау және айдау жабдығы тоқтап қалған, ПС учаскесін пайдаланудың нақты технологиялық параметрлері өзгерген, сондай-ақ Жұмыстардың орындалуына әсер ететін өзге де себептер болған жағдайда Жұмыстар бағдарламасы және/немесе Айдау бағдарламасы түзетілуге жатады.

4.3.2. Монтаждау, жабдықты қосу, іске қосу-баптау іс-шаралары және ПС учаскесінің нақты пайдалану параметрлерін нақтылау барысында айдау басталғанға дейін нақты технологиялық көрсеткіштердің бекітілген Жұмыстар бағдарламасында және/немесе Айдау бағдарламасында көзделген параметрлерден 5%-дан астам ауытқуы анықталған жағдайда Тапсырыс беруші аталған бағдарламаларды қайта қарау және қайта бекіту жөнінде бастама көтеруге құқылы.

4.3.3. Жұмыстар бағдарламасын және/немесе Айдау бағдарламасын қайта карауды, түзетуді және қайта бекітуді Тапсырыс беруші полимерлік суландыру жобаларына инженерлік сүйемелдеу көрсететін жобалау институтымен бірлесіп, Мердігердің қатысуынсыз жүзеге асырады.

4.3.4. Жұмыстар бағдарламасына және/немесе Айдау бағдарламасына енгізілетін барлық өзгерістер(түзетулер) полимерлік суландыру жобасының технологиялық параметрлерін есептеудің бекітілген әдістемесіне сәйкес болуға тиіс.

4.3.5. Тапсырыс беруші қайта бекіткен Жұмыстар бағдарламасы және/немесе Айдау бағдарламасы бекітілген күннен бастап Мердігер үшін міндетті болып табылады және осы Техникалық ерекшеліктің ажырамас бөлігіне айналады.

4.3.6. Қосымша мұнай өндірудің болжамды көлемін түзетуге геологиялық-кәсіпшілік жағдайлар, ұңғымаларды пайдалану режимдері және полимерлік суландыру технологиясының тиімділігіне объективті әсер ететін өзге де факторлар техникалық тұрғыдан негізделіп өзгерген жағдайда жол беріледі. Мердігердің өз міндеттемелерін тиісінше орындамауынан туындаған нақты нәтижелерге болжамды қосымша мұнай өндіру көлемін сәйкестендіру мақсатында ғана түзетуге жол берілмейді. Полимерлік суландыру технологиясын қолданбаған жағдайдағы базалық өндіріске қатысты қосымша мұнай өндіруді есептеу әдістемесін Тапсырыс беруші айдау басталғанға дейін Жұмыстар бағдарламасының құрамында бекітуге тиіс.

5. Жұмыстар көлемі

ПС учаскесінде полимерлік суландыру технологиясы бойынша жұмыстарды осы Техникалық ерекшелікке және бекітілген бағдарламалық құжаттарға: Жұмыстар бағдарламасы мен Айдау бағдарламасына сәйкес орындау.

Шартқа қол қойылған сәттен бастап 12 ай ішінде Айдау бағдарламасында (ТЕ-нің № 2 қосымшасы) көрсетілген параметрлерге сәйкес ПС жабдығына 541,1 тонна құрғақ полимерді тиеу, полимер ерітіндісін дайындау және оны ПС учаскесінің айдау ұңғымаларына айдау.

6. Жұмыстарды орындау мерзімдері

· Шартқа қол қойылған сәттен бастап 12 ай.

· Осы Техникалық ерекшеліктің 7.3 -тармақтарына сәйкес теріс нәтижелер алынған жағдайда жұмыстарды орындау тоқтатыла тұрады.

7. Жұмыстардың нәтижелері

7.1. Мердігер Тапсырыс беруші осы Техникалық ерекшелікте көзделген міндеттемелерін орындаған жағдайда полимерлік суландыру технологиясын қолдану арқылы қосымша мұнай өндірудің келісілген болжамды көлеміне қол жеткізуді қамтамасыз етуге міндеттенеді. Жұмыстарды орындау кезеңіндегі қосымша мұнай өндірудің алдын ала болжамды көлемі шамамен 9 000 тоннаны құрайды. Аталған көлем жаңартылған геологиялық-кәсіпшілік деректер, болжамдық есептеулер нәтижелері және ПС учаскесін пайдаланудың нақты жағдайлары негізінде нақтылануға жатады және ұлғаю немесе азаю жағына қарай түзетілуі мүмкін. Қосымша мұнай өндірудің түпкілікті болжамды көлемін Тапсырыс беруші жобалау институтының техникалық негіздемесі негізінде белгілейді және ол бекітілген Жұмыстар бағдарламасында бекітіледі. Белгіленген тәртіппен келісілген қосымша мұнай өндіру көлеміне қол жеткізу Мердігер үшін міндетті болып табылады.

7.2. Тиімділікті бағалау жұмыстар аяқталғаннан кейін жүргізіледі.

7.3. Тапсырыс беруші төмендегі жағдайларда тәжірибелік-өнеркәсіптік сынау жұмыстарын қайта жалғастыру мүмкіндігінсіз тоқтата тұруға құқылы:

7.3.1. Барлық шығындарды ескере отырып, қатарынан 6 ай және одан да ұзақ уақыт бойы қосымша мұнай өндірудің айлық жоспарының орындалмауы;

7.3.2. Жұмыс басталған сәттен бастап әрбір 2 жыл сайын жүргізілетін техникалық-экономикалық талдау қорытындысы бойынша экономикалық тиімділік көрсеткішінің PI < 1 болуы.

7.4. Шартқа қол қойылғаннан кейін әрбір жеке кезең ішінде Мердігер жұмыстар тарифін өзгертуге міндеттеме алмайды. Егер келесі кезеңде жұмыстар тарифінің өсуі теріс экономикалық тиімділікке әкелсе, жұмыстар тоқтатылады.

8. Төлем шарттары

8.1. Шарт бойынша Жұмыстарға ақы төлеуді Тапсырыс беруші кезең-кезеңімен жүзеге асырады:

8.1.1. Аралық төлемдер тиісті есепті кезеңде нақты орындалған және қабылданған Жұмыстар құнының 70%-ы мөлшерінде, Тараптар қол қойған орындалған жұмыстар актілері және Мердігер ұсынған, Шартта көзделген құжаттар негізінде ай сайын жүргізіледі. Аралық төлемдердің жиынтық мөлшері Шарт бойынша Жұмыстардың жалпы құнының 70%-ынан аспауға тиіс. Төлем Тараптар тиісті орындалған жұмыстар актілеріне қол қойған күннен бастап күнтізбелік 30 (отыз) күннен кешіктірілмейтін мерзімде жүзеге асырылады;

8.1.2. Жұмыстар құнының 30%-ы мөлшеріндегі түпкілікті төлемді Тапсырыс беруші Тараптар Жұмыстардың нәтижелерін қабылдаудың қорытынды актісіне қол қойған күннен бастап күнтізбелік 30 (отыз) күннен кешіктірілмейтін мерзімде жүзеге асырады. Жұмыстардың нәтижелерін қабылдаудың қорытынды актісіне қол қою тәжірибелік-өнеркәсіптік сынақтар аяқталғаннан, Жұмыстардың орындалу нәтижелері қаралғаннан және Мердігердің осы Техникалық ерекшелікте және бекітілген Жұмыстар бағдарламасында көзделген міндеттемелерді, оның ішінде Шарт талаптарында көзделген мән-жайларды ескере отырып, келісілген қосымша мұнай өндіру көлеміне қол жеткізу жөніндегі міндеттемелерін орындағаны расталғаннан кейін жүзеге асырылады.

8.2. Түпкілікті төлемді жүзеге асыру үшін бір мезгілде мынадай негіздер болуы қажет:

8.2.1. Мердігердің қорытынды техникалық есебі;

8.2.2. кәсіпшілік мониторинг нәтижелері;

8.2.3. геологиялық-техникалық талдау нәтижелері;

8.2.4. ПС учаскесіндегі өндіруші және айдау ұңғымаларын пайдаланудың нақты көрсеткіштері;

8.2.5. Тапсырыс берушінің, Мердігердің және жобалау институтының қатысуымен Жұмыстар нәтижелерін бірлесіп қарау хаттамасы;

8.2.6. Тапсырыс беруші қол қойған Жұмыстар нәтижелерін қабылдаудың қорытынды актісі.

8.3. Технологиялық көрсеткіштерге қол жеткізуді растау ПС учаскесін пайдаланудың нақты деректері, бекітілген Жұмыстар бағдарламасының және/немесе Айдау бағдарламасының көрсеткіштері, кәсіпшілік зерттеулер нәтижелері және мониторинг материалдары негізінде жүзеге асырылады.

8.4. Тапсырыс беруші Мердігер ұсынған деректердің, есептеулердің, есептердің және өзге материалдардың дұрыстығын тексеруге, сондай-ақ Жұмыстардың нақты нәтижелерін бағалау үшін жобалау институтын және/немесе тәуелсіз сарапшыларды тартуға құқылы.

8.5. Осы Техникалық ерекшелікте және бекітілген Жұмыстар бағдарламасында және /немесе Айдау бағдарламасында көзделген технологиялық көрсеткіштерге қол жеткізілмеген немесе полимерлік суландыру технологиясын қолданудың оң технологиялық әсері расталмаған жағдайда Тапсырыс беруші:

8.5.1. Жұмыстар нәтижелерін қабылдаудан бас тартуға;

8.5.2. Жұмыстар бағдарламасын және/немесе Айдау бағдарламасын түзетуді талап етуге;

8.5.3. Жұмыстардың одан әрі орындалуын тоқтата тұруға;

8.5.4. Жұмыстар құнының 30%-ы мөлшеріндегі түпкілікті төлемді жүргізбеуге құқылы;

8.5.5. Мердігердің бекітілген Жұмыстар бағдарламасында белгіленген келісілген қосымша мұнай өндіру көлеміне қол жеткізбеуі Тапсырыс берушінің Жұмыстар құнының 30%-ы мөлшеріндегі түпкілікті төлемді жүргізуден бас тартуына негіз болып табылады.

8.6. Ұсынылған деректердің дұрыс еместігі, есептеулердегі қателер, нақты нәтижелердің бекітілген Жұмыстар бағдарламасына, Айдау бағдарламасына немесе осы Техникалық ерекшеліктің талаптарына сәйкес келмеуі анықталған жағдайда Тапсырыс беруші анықталған ескертулер толық жойылғанға дейін Жұмыстар нәтижелерін қабылдаудың қорытынды актісіне қол қоюдан бас тартуға құқылы.

8.7. Тәжірибелік-өнеркәсіптік жұмыстардың технологиялық тиімділігін анықтауға байланысты барлық даулы мәселелер Тапсырыс берушінің, Мердігердің және жобалау институтының қатысуымен қаралады. Бұл ретте Жұмыстар нәтижелерін қабылдау және түпкілікті төлемді жүзеге асыру жөніндегі соңғы шешімді Тапсырыс беруші қабылдайды.

9. Жұмыстарды тапсыру тәртібі мен нысаны

9.1. Жұмыстар Айдау бағдарламасына сәйкес жүргізіледі;

9.2. Жұмыстарды қабылдау тиісті хаттама ресімделе отырып, ғылыми-техникалық кеңестің (ҒТК) нәтижелері бойынша жүзеге асырылады;

9.3. Жұмыстардың нәтижелері екіжақты актімен ресімделеді.

9.4. Мердігер Тапсырыс берушіге орындалған жұмыстар туралы талдамалық есепті 2 (екі) кезеңде ұсынады:

9.4.1. аралық есеп – Жұмыстардың бірінші жартыжылдығының нәтижелері бойынша, есепті жартыжылдықтан кейінгі айдың 10-күніне дейін;

9.4.2. қорытынды есеп – Шарттың қолданылу мерзімінің соңғы айының 10-күніне дейін.

Қосымша

Приложение №1 и 2 к ТС (рус).docx
Приложение №1 и 2 к ТС (каз).docx

Қол қойған	Бердіхан Тілектес Бердіханқызы
Қол қойылған күні	10.11.2026

Құжат «Самұрық-Қазына» АҚ сатып алу веб-порталымен құрылған
Документ сформирован веб-порталом закупок АО «Самрук-Қазына»

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1267774 , Внимание! В соответствии с п.5 ст.12 Порядка осуществления закупок АО «Самрук - Қазына», условием заключения договора о закупках является утверждение источника(ов) возникновения потребности и плана(ов) закупок, и (или) вносимых к ним изменений и (или) дополнений по товарам, работам, услугам, в отношении которых были осуществлены процедуры закупок, касающиеся выбора поставщика. Работы по опытно-промышленному испытанию технологии полимерного заводнения на опытных участках месторождения Каламкас (Ю-1С уч. Восток-3 (3 скв 2123, 3503, 4067).
способом Открытый тендер на понижение

Лот № 1 (35 Р, 4574043) Работы по проведению экспертиз/испытаний/тестирований

Заказчик: Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

Организатор: Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	35 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по проведению экспертиз/испытаний/тестирований, Работы по проведению экспертиз /испытаний/тестирований
Дополнительная характеристика	Работы по опытно-промышленному испытанию технологии полимерного заводнения на опытных участках месторождения Каламкас (Ю-1С уч. Восток-3 (3 скв 2123, 3503, 4067)
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Мангистауская область, Мангистауская область, месторождение Каламкас
Условия поставки	-
Срок поставки	с 01.2027 по 12.2027 (включительно)
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 70%, Окончательный платеж - 30%

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

1. Цель выполнения работ

Снижение темпа роста обводнённости продукции добывающих скважин, увеличение их дебитов по нефти и получение положительного технико-экономического эффекта за счёт применения технологии полимерного заводнения (ПЗ) на горизонте Ю-IС месторождения Каламкас в районе нагнетательных скважин №№4067, 2123, 3503 (участок ПЗ) в течение срока действия данного договора.

Основанием для выполнения работ является «Проект разработки месторождения Каламкас», выполненный ТОО «КМГ Инжиниринг» и утверждённый протоколом ЦКРР РК №57-9 от 21.11.2024 г.

2. Основное содержание и очередность работ

2.1. Работы по технологии ПЗ на горизонте Ю-IС месторождения Каламкас в районе нагнетательных скважин №№4067, 2123, 3503 (участок ПЗ) в период 12 месяцев с момента подписания договора.

2.1.1. Подрядчик допускается к выполнению работ после предоставления Заказчику положительного заключения лабораторных исследований на полимер, выданного автором «Проекта разработки месторождения Каламкас».

2.1.2. Составление программы проведения работ, с указанием режимов работы нагнетательных скважин, концентрации закачиваемой жидкости, планируемые вязкости. В случае необходимости, предусмотреть в плане работ и указать возможные перехода с одной концентрации на другую и даты их проведения.

2.1.3. Подготовка производственной площадки и транспортировка оборудования, и его установка на производственной площадке в соответствии с утверждённой технологической схемой.

2.1.4. Подключение установленного на производственной площадке оборудования к системам электроснабжения и поддержания пластового давления на промысле.

2.1.5. Пуско-наладочные работы и гидравлические испытания оборудования.

2.1.6. Предоставление подрядчиком контрольной партии полимера для входного контроля Заказчиком на соответствие паспортным данным производителя (входной контроль осуществляется согласно Приложению №1 к настоящей технической спецификации).

2.1.7. Приготовление и закачка полимерного раствора в соответствии с Программой закачки, прилагаемой к технической спецификации на выполнение работ, которая должна быть разработана (при необходимости корректироваться) и утверждена Заказчиком.

2.1.8. Оперативное отслеживание параметров закачки полимерного раствора в нагнетательные скважины (в рамках проведения супервайзинга институтом):

- расход маточного раствора полимера;
- расход воды для растворения полимера;
- расход сухого полимера и полимерного раствора;
- давление на выходе насосов;
- давление на устье скважин;
- концентрация полимера на скважинах;
- температура проб полимерного раствора с устья скважин;

- вязкость проб полимерного раствора с устья скважин;
- уровень растворенного кислорода в воде.

2.1.9. Отслеживание параметров работы добывающих скважин:

- динамический уровень скважинной жидкости;
- забойное давление;
- дебит жидкости;
- обводнённость продукции;
- химический состав воды в продукции.
- выход полимера

3. Основные документы и материалы, используемые при выполнении работ

3.1. Проект разработки месторождения Каламкас.

3.2. Отчеты по авторским надзорам и анализам разработки месторождения Каламкас.

3.3. Геолого-промысловые данные по состоянию и эксплуатации скважин на месторождении Каламкас.

3.4. Результаты геофизических, гидродинамических, индикаторных (трассерных) исследований скважин на месторождении Каламкас.

3.5. Результаты лабораторных исследований по подбору полимера для условий месторождения Каламкас.

3.6. Результаты опытно-промышленных испытаний технологии полимерного заводнения на месторождении Каламкас.

3.7. Программа закачки полимерного раствора.

4. Обязанности сторон

4.1. Заказчик обеспечивает:

4.1.1. Рассмотрение и утверждение Программы работ и/или Программы закачки, а также, при необходимости, внесение изменений и их утверждение в процессе выполнения работ Подрядчиком.

4.1.2. Доступ Подрядчика ко всей запрашиваемой геолого-технической документации и геолого-промысловой информации.

4.1.3. Подготовку производственной площадки (отсыпка и планировка грунта, выравнивание щебнем или ПГС, установка бетонных плит 1,5 м × 3,0 м) и обустройство подъездных путей к ней.

4.1.4. Установку комплектной трансформаторной подстанции (КТП) на производственной площадке.

4.1.5. Подвод линий электроснабжения (силовых электрических кабелей) с возможностью передачи ими не менее 1 250 кВт мощности на КТП.

4.1.6. Подвод линий водоснабжения (трубопроводов) с пропускной способностью не менее 1 900 м3/сут к производственной площадке.

4.1.7. Подключение оборудования для полимерного заводнения к подведённым линиям водоснабжения и соединение его отдельных модулей трубопроводами.

4.1.8. Бесперебойную работу нагнетательных скважин участка ПЗ (коэффициент эксплуатации каждой скважины должен быть не ниже значения, предусмотренного Программой закачки) и бесперебойную подачу необходимого объёма воды для приготовления и закачки запланированного объёма полимерного раствора в соответствии с утверждённой Программой закачки.

4.1.9. Бесперебойную работу добывающих скважин участка ПЗ (коэффициент эксплуатации каждой скважины должен быть не ниже значения, предусмотренного утверждённой Программой работ) и их производительность (суммарный дебит добывающих скважин участка ПЗ), учитываемую при оценке фактических результатов работ.

4.1.10. Доступ представителей Подрядчика к комиссионным отборам проб для определения обводнённости продукции добывающих скважин участка ПЗ, а также к исследовательским работам на всех этапах их проведении.

4.1.11. Заказчик обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии с допустимыми перерывами.

4.2. Подрядчик обеспечивает:

4.2.1. Наличие необходимого оборудования по приготовлению (из нержавеющей стали типа AISI 316L) и закачке полимерного раствора в пласт (для полимерного заводнения) в контейнерно-модульном исполнении для выполнения работ по технологии полимерного заводнения на участке ПЗ.

4.2.2. Необходимую комплектность оборудования для полимерного заводнения (далее – оборудование для ПЗ), которое должно включать в себя:

• герметичную буферную ёмкость для бесперебойной подачи воды объёмом не менее 5 м3, обеспечивающую изоляцию подаваемой на оборудование воды от окружающего воздуха;

• установку для ускоренного растворения полимера в воде, обеспечивающую приготовление однородного полимерного раствора и сокращение сроков его созревания;

• установку для производства азота из атмосферного воздуха, обеспечивающую изоляцию приготовленного полимерного раствора от окружающего воздуха для сохранения им своей первоначальной вязкости при закачке в пласт;

• насосный модуль с тремя нагнетательными плунжерными насосами высокого давления (НВД), каждый из которых должен иметь возможность осуществлять независимо от других закачку в одну из нагнетательных скважин участка ПЗ;

• компьютеризированную систему контроля работы используемого оборудования.

4.2.3. Необходимые рабочие параметры оборудования для ПЗ:

• максимальная подача сухого полимера – 100 кг/ч;

• максимальная концентрация полимера в маточном растворе – 15 000 ppm;

• суммарный объём баков дозревания, оснащённых электромеханическими мешалками – не менее 4 м3;

• максимальная подача каждого нагнетательного плунжерного насоса высокого давления (НВД) – 350 л/мин;

• максимальное рабочее давление каждого НВД – 130 бар;

• максимальная рабочая температура жидкости – 60 °С;

• максимальная потребляемая мощность оборудования – 1 400 кВт.

4.2.4. Доставку оборудования для ПЗ до производственной площадки на месторождении Каламкас.

4.2.5. Установку оборудования для ПЗ на производственной площадке участка ПЗ.

4.2.6. Организацию, координацию и контроль пуско-наладочных работ, в том числе работ по присоединению оборудования для ПЗ к линиям электроснабжения и водоснабжения, подведённым к производственной площадке.

4.2.7. Гидравлические испытания оборудования (опрессовка с давлением выше номинального).

4.2.8. Техническое обслуживание оборудования для ПЗ во время Работ.

4.2.9. Поставку и хранение необходимого количества химических реагентов (полимеров и др.) во время работ.

4.2.10. Необходимое наличие оборудования и материалов для определения вязкости проб полимерного раствора с устья нагнетательных скважин, куда входят:

· вискозиметр, обеспечивающий точность измерения вязкости ±1,0% верхнего предела диапазона измерения, воспроизводимость измерения вязкости ±0,2%;

· шпиндель UL (ultra-low) в количестве не менее 1-ой штуки;

· государственные стандартные образцы (ГСО) калибровочных жидкостей на ~10 сП, 100 сП и 1000 сП;

· герметизированные пробоотборники.

4.2.11. Оснащение лаборатории, в которой измеряется вязкость проб полимерного раствора на вискозиметре, столами с ровной поверхностью, подачей воды, термометром, необходимыми средствами для очистки и промывки ёмкостей.

4.2.12. Измерение вязкости проб полимерного раствора с устья нагнетательных скважин на вискозиметре не реже 4-х раз в сутки.

4.2.13. Калибровку вискозиметра с использованием калибровочных жидкостей не реже одного раза в квартал или по требованию Заказчика.

4.2.14. Проверку чистоты и герметичности пробоотборников не реже одного раза в квартал.

4.2.15. Обеспечение мониторинга устьевого давления нагнетательных скважин в период ПЗ.

4.2.16. При производственной необходимости может предусматриваться использование дополнительных специальных химических реагентов (сшиватели, смолы, набухающие частицы и др.) в соответствии с Типовыми Правилами организации подбора, проведения испытаний, внедрения и входного контроля химических реагентов в ДЗО АО НК «КазМунайГаз», а также повышение среднемесячной концентрации полимера в растворе с целью изоляции каналов низкого фильтрационного сопротивления (НФС) и/или выравнивания профиля приемистости — без увеличения общего расхода полимера и/или превышения затрат, предусмотренных настоящим договором.

4.3. Изменение программных документов (Программа работ и/или Программа закачки)

4.3.1. В случае возникновения непредвиденных ситуаций в процессе выполнения Работ, простоев оборудования по приготовлению и закачке полимерного раствора, изменения фактических технологических параметров эксплуатации участка ПЗ, а также по иным причинам, влияющим на реализацию Работ, Программа работ и/или Программа закачки подлежат корректировке.

4.3.2. В связи с проведением монтажных работ, подключением оборудования, выполнением пуско-наладочных мероприятий и уточнением фактических параметров эксплуатации участка ПЗ, при выявлении до начала закачки отклонения фактических технологических показателей от параметров, предусмотренных утверждённой Программой работ и/или Программой закачки, более чем на 5%, Заказчик вправе инициировать пересмотр и переутверждение Программы работ и/или Программы закачки.

4.3.3. Пересмотр, корректировка и переутверждение Программы работ и/или Программы закачки осуществляются Заказчиком совместно с проектным институтом, осуществляющим инженерное сопровождение проектов полимерного заводнения, без участия Подрядчика.

4.3.4. Все изменения (корректировки), вносимые в Программу работ и/или Программу закачки, должны соответствовать утвержденной методике расчета технологических параметров проекта полимерного заводнения.

4.3.5. Переутвержденные Заказчиком Программа работ и/или Программа закачки являются обязательными для исполнения Подрядчиком с даты их утверждения и становятся неотъемлемой частью настоящей Технической спецификации.

4.3.6. Корректировка прогнозного объёма дополнительной добычи нефти допускается при наличии технически обоснованных изменений геолого-промысловых условий, режимов эксплуатации скважин и иных факторов, объективно влияющих на эффективность технологии полимерного заводнения. Корректировка не допускается исключительно в целях приведения прогнозного объёма дополнительной добычи нефти в соответствие с фактически достигнутыми результатами вследствие ненадлежащего исполнения Подрядчиком своих обязательств. Методика расчёта дополнительной добычи нефти относительно базовой добычи без применения технологии полимерного заводнения подлежит утверждению Заказчиком в составе Программы работ до начала закачки.

5. Объём Работ

Выполнение Работ по технологии полимерного заводнения на участке ПЗ в соответствии с данной Технической спецификацией и утверждёнными программными документами: Программой работ и Программой закачки.

Загрузка 541,1 тонн сухого полимера в оборудование для ПЗ, приготовление и закачка полимерного раствора в нагнетательные скважины участка ПЗ в соответствии с параметрами, указанными в Программе закачки (Приложение №2 ТС) за 12 месяцев с момента подписания договора.

6. Сроки выполнения работ.

· 12 месяцев с момента подписания договора.

· При получении отрицательных результатов в соответствии с пунктами 7.3. настоящей Технической спецификации, выполнение работ приостанавливается.

7. Результаты Работ

7.1. Подрядчик обязуется обеспечить достижение согласованного прогнозного объёма дополнительной добычи нефти за счёт применения технологии полимерного заводнения при условии выполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных настоящей Технической спецификацией. Предварительный прогнозный объём дополнительной добычи нефти за период выполнения Работ составляет ориентировочно 9 000 тонн. Указанный объём подлежит уточнению на основании актуализированных геолого-промысловых данных, результатов прогнозных расчётов и фактических условий эксплуатации участка ПЗ и может быть скорректирован как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Окончательный прогнозный объём дополнительной добычи нефти устанавливается Заказчиком на основании технического обоснования проектного института и закрепляется в утверждённой Программе работ. Согласованный в установленном порядке объём дополнительной добычи нефти является обязательным для достижения Подрядчиком.

7.2. Оценка эффективности проводится после завершения работ.

7.3. Заказчик имеет право приостановить работы по ОПИ без возможности их возобновления в следующих случаях:

7.3.1. Невыполнение ежемесячного плана по дополнительной добыче с учетом всех потерь на протяжении 6 месяцев и более;

7.3.2. Не достижения экономической эффективности PI<1 по итогам проведения технико-экономического анализа каждые 2 года с момента начала работы.

7.4. После подписания договора, в течение каждого отдельного этапа, подрядчик обязуется не вносить изменения в тариф работы. В случае, если повышение тарифа работы на следующем этапе приведет к отрицательной эффективности, работы будут оставлены.

8. Условия оплаты

8.1. Оплата Работ по Договору осуществляется Заказчиком поэтапно:

8.1.1. Промежуточные платежи производятся ежемесячно в размере 70% от стоимости фактически выполненных и принятых за соответствующий отчетный период Работ на основании подписанных Сторонами Актов выполненных работ и предоставленных Подрядчиком документов, предусмотренных Договором. Совокупный размер промежуточных платежей не должен превышать 70% от общей стоимости Работ по Договору. Оплата производится в срок не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами соответствующих Актов выполненных работ

8.1.2. Окончательный платеж в размере 30% от стоимости Работ осуществляется Заказчиком в срок не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами итогового Акта приемки результатов Работ. Подписание итогового Акта приемки результатов Работ осуществляется после завершения опытно-промышленных испытаний, рассмотрения результатов выполнения Работ и подтверждения исполнения Подрядчиком обязательств, предусмотренных настоящей Технической спецификацией и утвержденной Программой работ, включая достижение согласованного объема дополнительной добычи нефти с учетом предусмотренных условиями Договора обстоятельств.

8.2. Основанием для осуществления окончательного платежа являются одновременно:

8.2.1. итоговый технический отчет Подрядчика;

8.2.2. результаты промыслового мониторинга;

8.2.3. результаты геолого-технического анализа;

8.2.4. фактические показатели эксплуатации добывающих и нагнетательных скважин участка ПЗ;

8.2.5. протокол совместного рассмотрения результатов Работ с участием Заказчика, Подрядчика и проектного института;

8.2.6. подписанный Заказчиком итоговый Акт приемки результатов Работ.

8.3. Подтверждение достижения технологических показателей осуществляется на основании фактических данных эксплуатации участка ПЗ, показателей утверждённой Программы работ и/или Программы закачки, результатов промысловых исследований и материалов мониторинга.

8.4. Заказчик вправе осуществлять проверку достоверности представленных Подрядчиком данных, расчетов, отчетов и иных материалов, а также привлекать проектный институт и (или) независимых экспертов для оценки фактических результатов Работ.

8.5. В случае недостижения технологических показателей, предусмотренных настоящей Технической спецификацией и утверждённой Программой работ и/или Программой закачки, либо отсутствия подтвержденного положительного технологического эффекта от применения технологии полимерного заводнения, Заказчик вправе:

8.5.1. отказать в приемке результатов Работ;

8.5.2. потребовать корректировки Программы работ и (или) Программы закачки;

8.5.3. приостановить дальнейшее выполнение Работ;

8.5.4. не производить окончательный платеж в размере 30% от стоимости Работ;

8.5.5. Недостижение Подрядчиком согласованного объёма дополнительной добычи нефти, установленного утверждённой Программой работ, является основанием для отказа Заказчика в осуществлении окончательного платежа в размере 30% от стоимости Работ.

8.6. В случае выявления недостоверности представленных данных, ошибок в расчетах, несоответствия фактических результатов утверждённой Программе работ, Программе закачки либо требованиям настоящей Технической спецификации Заказчик вправе отказать в подписании итогового Акта приемки результатов Работ до полного устранения выявленных замечаний.

8.7. Все спорные вопросы, связанные с определением технологической эффективности опытно-промышленных работ, рассматриваются с участием Заказчика, Подрядчика и проектного института. При этом окончательное решение относительно приемки результатов Работ и осуществления окончательного платежа принимается Заказчиком.

9. Порядок и форма сдачи Работ

9.1. Работы проводятся в соответствии с программой закачки;

9.2. Приёмка Работ осуществляется по результатам научно-технического совещания (НТС) с оформлением соответствующего протокола;

9.3. Результаты Работ оформляются двухсторонним Актом.

9.4. Подрядчик предоставляет Заказчику Аналитический отчет о выполненных Работах в 2 (два) этапа:

9.4.1. промежуточный отчет — по результатам первого полугодия выполнения Работ, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным полугодием;

9.4.2. итоговый отчет — в срок до 10 числа последнего месяца срока действия Договора.

Приложение

Приложение №1 и 2 к ТС (рус).docx	
Приложение №1 и 2 к ТС (каз).docx	
Подписал	Бердіхан Тілектес Бердіханқызы
Дата подписания	10.11.2026