**ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА**

**1265866 сатып алу бойынша**
**Ашық тендер тәсілімен**

**Лот № 2 (9 У, 4566936) Ұңғымаларды/кен орындарын зерттеу қызметтері**

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

**1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы**

| **Атауы** | **Мәні** |
|---|---|
| Жол нөмірі | 9 У |
| Атауы және қысқаша сипаттамасы | Ұңғымаларды/кен орындарын зерттеу қызметтері, Төтел/шығу жері зеріттеу қызметтері |
| Қосымша сипаттама | Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеу бойынша қызметтер МГӨЦ-1 |
| Саны | 1.000 |
| Өлшем бірлігі | - |
| Жеткізу орны | ҚАЗАҚСТАН, Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, ЦДНГ - 1 |
| 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**

## Маңғыстау облысында

## Ұңғымаларда гидродинамикалық зерттеу қызметтерін көрсету

## Техникалық сипаттама

### Анықтамалар мен қысқартулар

**ЖШС -** Жауапкершілігі шектеулі серіктестік;

**Тапсырыс беруші, ҚТМ -** «Қазақтүрікмұнай» ЖШС;

**Орындаушы –** осы техникалық сипаттамаға сәйкес қызмет көрсететін компания;

**ҰГДЗ** – Ұңғымада гидродинамикалық зерттеулер;

**ҮФС** – тасымалданатын үшфазды сепаратор;

**КВД** – Ұңғымаларды қысымды қалпына келтіру тәсілімен зерттеу

**Сорап компрессор құбырларын механикалық тазалау -** ұңғымаларды зерттеу үшін парафин, гидрат шөгінділерінен немесе өзге де кедергілерден сорап-компрессор құбырларының ішкі қуысын тазарту.

**КПД** - Қысымның төмендеу қисығы арқылы айдау ұңғымаларын зерттеу

**Рұт –** Ұңғы түбі қысымын өлшеу
**Рқб** – Қабат қысымын өлшеу

**ШГН-**Штангалы жерасты сорабы

**УЭЦН-** электр ортадан тепкіш сорап қондырғысы

**КИП-** Бақылау өлшеу құралдары

**МГӨЦ-** Мұнай және газ өндіру цехы

**ПКС-** Тасымалданатын каротаж станциясы

**ЛСГ-** Гидравликалық Ұңғымаларды зерттеуге арналған лебедка

**1 Кенорны туралы жалпы мәлімет.**

Сазтөбе тобы кен орындары (Шығыс Сазтөбе, Оңтүстік Шығыс Сазтөбе, Солтүстік Шығыс Сазтөбе) және Батыс Елемес кен орны Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданында орналасқан. Климаттық жағынан дала, шөлейт және сор аймағына жатады. Аудан аумағында елді мекендер жоқ. Облыс орталығы Ақтау қаласы жұмыс ауданынан оңтүстік-батысқа қарай 580 км қашықтықта орналасқан, ең жақын елді мекендер Бейнеу аудан орталығы (160 км), Опорная теміржол станциясы 55 км, Сарықамыс, Прорва кен орындары мұнай кәсіпшіліктерінің жұмысшы қалашықтары (120 км) болып табылады.

**2 Көрсетілетін қызметтер сипаты**

Мақсаты – ұңғымалардың жұмысы, кен орнының жай-күйі және кен орнын игеруді тиімді бақылауды жүзеге асыру үшін қажетті өнімді қабаттар туралы ақпаратты алу және нақтылау үшін гидродинамикалық зерттеулер кешенін орындау.

Зерттеулер кешені таңдалған әзірлеу объектілерінің ағымдағы жай-күйіне, Тапсырыс беруші объектілердің әрқайсысы үшін қойған міндеттерге сүйене отырып айқындалады және күрделі гидродинамикалық зерттеулерден, төмендегі қызметтер бойынша талдамалық өңдеуден тұрады:

- Қолда бар ақпаратты талдау және зерттеу дизайны негізінде жұмыс жоспарын құру;

- Өнімді қабаттардың гидродинамикалық параметрлерін алу;

- Өткізбейтін шекараларды анықтау;

- Сұйықтықтың, мұнайдың, газдың, суланудың және газ факторының дебитін анықтау

- Ұңғыманың оңтайлы жұмыс режимін таңдау;

- Ұңғыманы одан әрі пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу

бұл ретте:

- Ұңғымалардың технологиялық режимі бойынша есептер мен ұсынымдарды жедел беру;

- Зерттеу барысында алынған ақпарат Тапсырыс берушінің геологиялық қызметіне жедел ұсынылады;

- Осы зерттеулерді интерпретациялау қазіргі заманғы бағдарламаларда (мысалы: Kappa, Saphir, PanSystem және басқа да аналогтар) іске асырылған қабат бойынша ұңғымаға сұйықтық ағынының моделін ескеретін әдістемелер бойынша жүргізілуі тиіс;

- Алынған гидродинамикалық зерттеулер нәтижесінде өңделмеген деректер ұңғымада қызмет көрсету күні міндетті түрде Тапсырыс берушінің далалық геологтарына берілуі және кез келген қолжетімді байланыс арналарын пайдалана отырып, Тапсырыс берушінің геологиялық қызметіне жіберілуі тиіс;

- Жұмыстарды бекітілген жұмыс жоспарына сәйкес орындау қажет.

**3 ҰГДЗ және ҮФС есептері үшін талаптар:**

**3.1 ҰГДЗ нәтижелері бойынша есеп қамтуы керек:**

- Алынған ақпаратты интерпретациялау;
- Excel форматындағы бастапқы өлшеу деректері;
- Ұңғымаларды одан әрі пайдалану бойынша ұсынымдар беру;
- Жүргізулер журналы немесе хаттама файлы түріндегі ілеспе ақпарат, онда өлшеудің басталу және аяқталу уақыты, әрбір өлшеуді жүргізу шарттары: тоқтаған/жұмыс істеп тұрған ұңғымада түсу/көтерілу, өлшеу жылдамдығы, жұмыс режимдері, штуцердің диаметрі және т.б. көрсетіледі.
- Зерттеу бойынша, нысаны мен мазмұны бойынша талдамалық есептер ұңғымада қызмет көрсеткеннен кейін 48 сағат ішінде әрбір зерттеу түрі бойынша келісілген форматта Word, Excel форматтарында электрондық түрде ұсынылуы тиіс. Тапсырыс берушіден ескертулер пайда болған кезде (Тапсырыс беруші ескертулерді /түсініктемелерді корпоративтік пошта арқылы жібереді), түзетілген есеп берілген

ескерту жасалған күннен кейін 24 сағат ішінде ұсынылуы тиіс. Қағаз және электрондық тасығышта (CD дискіде) 2 данада түпкілікті келісілген есептер шот-фактуралар мен көрсетілген қызметтер актілерін ұсынған кезде қолы мен мөрімен ұсынылуы тиіс.

Графикалық бөлімі:

- Декарт координаттарында зерттеу графигі;
- Билогарифм координаттарында зерттеу графигі;
- Жартылай логарифм координаттарында ағымдардың графиктері;
- Мұнай өндіру ұңғымаларындағы өнімділік графигі (Вогель бойынша) ;
- Айдау ұңғымаларындағы сіңіру графигі (Дарси бойынша);
- Индикатор диаграммасы (режимдік зерттеулер кезінде);
- Модельденген қысым мен дебит графигі

Алынатын параметрлер:

- Қабаттың өткізгіштігі;
- Скин факторы;
- Псевдорадиал скин факторы;
- Пьезоөткізгіштік;
- Гидроөткізгіштік;
- Өлшеу аралығындағы және келтірілген тереңдіктегі қабат, ұңғы түбі қысымы, температура;
- Гетерогенділіктің болуы (жарықтар, қос кеуектілік, қос өткізгіштік және т. б.);
- Жарықтар параметрлері (түрі, жартылай ұзындығы, ағын коэффициенті, қарсылық коэффициенті және т. б.);
- Шекаралардың болуы;
- Шекара параметрлері (түрі, қашықтығы, конфигурациясы және т. б.);
- Ұңғымалар арасында гидродинамикалық байланыстың болуы.

**3.2 Ұңғымада ГФ өлшеулер нәтижелері бойынша есеп қамтуы қажет:**

- Ұңғымалар деректері көрсетілген жалпы ақпарат ( ұңғыма нөмірі, мұнай өндіру әдісі, кен орны, перфорация аралығы. Сораптың немесе сорап-компрессор құбырының түсу тереңдігі.)
- Сағаттық өлшеулердің күні мен уақыты, сепаратордың P және t параметрлері, мұнай, су және газ дебиттері, ұңғыманың сағалық параметрлері, мұнайдың газ және су қасиеттері, сұйықтықтағы судың пайызы, PH, тұздылығы, тығыздығы көрсетілген сағаттық өлшеулер деректері;
- Өлшеудің басталу және аяқталу уақыты, әрбір өлшеуді жүргізу шарттары, жұмыс режимдері, штуцердің диаметрі және т. б. көрсетілген жүргізу журналы немесе хаттама файлы түріндегі ілеспе ақпарат.

- Өлшеу нәтижелері көрсетілген қорытынды кесте
- Пішіні мен мазмұны бойынша үш фазалы сепаратордың көмегімен газ факторын өлшеу есебі ұңғымада өлшеу жүргізілгеннен кейін 48 сағат ішінде келісілген форматта электрондық түрде (PDF, Excel форматтарында) ұсынылуы тиіс. Тапсырыс берушіден ескертулер пайда болған кезде (Тапсырыс беруші ескертулерді /түсініктемелерді корпоративтік пошта арқылы жібереді), түзетілген есеп берілген ескерту жасалған күннен кейін 24 сағат ішінде ұсынылуы тиіс. Қағаз және электрондық тасығышта (CD дискіде) 2 данада түпкілікті келісілген есептер шот-фактуралар мен көрсетілген қызметтер актілерін ұсынған кезде қолы мен мөрімен ұсынылуы тиіс.

1. **Көрсетілетін қызметтерге қойылатын талаптар:**

4.1 Ұңғыманы зерттеу бойынша барлық қызметтер «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ компаниялар тобындағы ұңғымаларға гидродинамикалық зерттеулер жүргізу және бақылау жөніндегі әдістемеге (KMG-MD-1303.3-44) 2018ж. «ҚазМұнайГаз ҰК АҚ компаниялар тобының ұйымдарында қабат сұйықтықтарының сынамаларын іріктеу жөніндегі регламентке (KMG-RG-3804.1-44) 2022 ж. сәйкес және төмендегі заңнама актілері мен құжаттаманың талаптарын ескере отырып орындалуы тиіс:

- Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2018 жылғы 15 маусымдағы № 239 Бұйрығы «Жер қойнауын ұтымды және кешенді пайдалану жөніндегі бірыңғай ереже»
- РД 153-39.0-109-01 «Мұнай және мұнай-газ кен орындарын геофизикалық, гидродинамикалық зерттеулерді кешендеу және орындау кезеңділігі бойынша әдістемелік нұсқаулар».
- Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 355 бұйрығымен бекітілген Өнеркәсіптің мұнай және газ салаларының қауіпті өндірістік объектілері үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
- Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2022 жылғы 21 ақпандағы №55 бұйрығымен бекітілген Өрт қауіпсіздігі қағидалары. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 21 ақпанда № 26867 болып тіркелген.
- Өлшеу құралдарын тексеруді жүргізу, өлшеу құралдарын тексерудің кезеңділігін белгілеу қағидалары және өлшеу құралдарын тексеру туралы сертификат формасы

4.2 ҰГДЗ жүргізу жөніндегі жұмыс жоспарын Орындаушы әзірлеп, Тапсырыс берушімен келісуі тиіс.

4.3 Барлық қолданылатын жабдықтар мен аспаптар ҚР СТ ИСО 15156-2-2011 стандартына сәйкес болуы тиіс.

4.4 Орындаушы өтінімде көрсетілген мерзімде әрекет етуі керек, өтінімде зерттеудің басталу күні мен уақыты зерттеуге арналған ұңғымалардың дайындығына қарай телефон

арқылы тәулік ішінде түзетілуі мүмкін. Өтінімді алған кезде Орындаушының ҰГДЗ бригадасы қызмет көрсетуді дереу бастауы тиіс (Техникалық сипаттаманың № 1 қосымшасы).

4.5 Штуцерлық манифольдтан кейін орнатылған кез-келген компонентті айналып өту мүмкіндігі.

4.6 Құрылғылардың спецификациясы және ысырмалардың/клапандардың нөмірленуі бар қондырғылар мен бумаларды орналастыру схемасының болуы.

4.7 Үш фазалы сепараторды орнатқаннан кейін ағын сызықтарының схемасының болуы.

4.8 Барлық жұмыстар өтінімге сәйкес жұмыстарды жүргізуге аумақты қабылдау актісін алғаннан кейін және Тапсырыс беруші өкілінің (МГӨЦ өкілі) қатысуымен ғана басталады.

4.9 24/7 режимінде зерттеулер жүргізуді және мониторингті қамтамасыз ету. Зерттеуді жалғастыру немесе зерттеуді одан әрі жалғастыру туралы барлық шешімдерді Тапсырыс беруші қабылдауы тиіс.

4.10 Ұңғыманы зерттеу барысында ұңғыма оқпанында қысым градиентін белгілеп жазу қажет. Қысым градиентінің жазбасы әр сөреде 3 минут ұстай отырып, кемінде 15 сөреге тіркелуі керек.

4.11 Тапсырыс берушіден алдағы жұмыстардың түрлері мен саны бойынша ақпарат алғаннан кейін Орындаушы зерттеу дизайнын жасауға және зерттеу жүргізу басталғанға дейін 5 жұмыс күнінен кешіктірмей Тапсырыс берушімен келісуі міндетті. Дизайнда төмендегілер көрсетілуі керек:

- Зерттеу жүргізу мақсаты;

- Интерпретация үшін қабылданған параметрлер және тиісті ақпарат көзі;

- Аспаптарды таңдау;

- Зерттеу әдісі.

- Зерттеудің күтілетін ұзақтығы.

- Ұңғымаларды зерттеу бойынша ұңғымалардың тоқтап қалу және мұнай өндірудің азаю мүмкіндігін барынша азайтуға мүмкіндік беретін тиісті технологияларды пайдалану.

4.12. Есептерді сапасыз ұсынғаны үшін жауапкершілік шартта қарастырылған.

4.13 «Ұшып кету» жағдайында, аспап қыстырылып қалған жағдайда зерттеу жүргізу кезінде Орындаушы авариялық жұмыстар жоспарын Тапсырыс берушімен алдын ала келісе отырып, авariяны өз есебінен жояды.

4.14 Өлшеу қондырғыларының 24 сағаттық жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті қызметкерлерді қамтамасыз ету.

4.15 Орындаушы тереңдік манометрлері-термометрлер бойынша ұңғымаларды зерттеу аспаптарын бір негізгі электрондық автономды манометр-термометр, екінші қосалқы болуы тиіс.

4.16 Жұмысқа тартылатын арнайы көлік және жедел қызмет көрсететін көлік техникалық жарамды жағдайда болуы және қауіпсіздік техникасының барлық талаптарына сай болуы тиіс.

1. Қызметкерлермен екі немесе одан да көп өндірістік партиялар болуы қажет.

4.18 ҰГДЗ өндірісіне өтінімдерді күнделікті (демалыс және мереке күндерін қоса алғанда) қабылдау мүмкіндігі. Өтінімді алғаннан кейін ауа райы мен жол жағдайларына қарамастан өтінімде көрсетілген мерзімде келу керек.

4.19 Қызмет көрсетуге арналған техника, аспаптар мен қондырғылар резервінің болуы және ақау немесе сыну жағдайында жедел жұмылдыру мүмкіндігі.

4.20 Техникалық сипаттамада қызмет түрлері бойынша бекітілген құжаттаманың болуы (осы техникалық сипаттаманың қызмет түрлері бойынша нұсқаулықтар, технологиялық регламенттер).

4.21 Бақылау өлшеу аспаптары «Өлшеу құралдарын тексеруді жүргізу, өлшеу құралдарын тексерудің кезеңділігін және өлшеу құралдарын тексеру туралы сертификат нысанын белгілеу қағидаларына» және пайдаланылатын аспаптардың, лубрикаторлардың, техникалық құрылғылардың, қондырғылардың гидро және/немесе пневмо сынақтары бойынша техникалық паспорттарға сәйкес тексерілуге тиіс (31.12.2026 ж.дейін).

Қондырғылар мен аспаптарды ҚР қауіпті өндірістік объектілерінде қолдануға рұқсат етілуі және «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 74-бабына сәйкес ҚР ТЖМ берген қолдануға тиісті рұқсатпен расталуы тиіс.

4.22 Ұңғыманың сағасы мен манифольд арасында орналасқан техникалық құрылғылар максималды қысымға есептелуі тиіс: Маңғыстау облысындағы ұңғымалар үшін 35Мпа.

4.23 Майлағыштың ең жоғары қысымы Маңғыстау облысындағы ұңғымалар үшін кемінде 35 МПа және ең жоғары Жұмыс температурасына 120 °С дейін болуы тиіс.

4.24 Ұңғымалардың дебиттері кен орны үшін: сұйықтық бойынша 2 м3-ден 500 м3-ге дейін құрайды. Газ бойынша тәулігіне 267 м3-тен 500 мың м3-ке дейін. Сағалық қысым Ртр-2 атм-ден 110 атм-ге дейін;

4.25 Жұмыс басталғанға дейін Орындаушы барлық өлшеу құралдарын тексеру сертификаттарын тексеруі керек. Аспаптардың метрологиялық қызмет тексеруі және ҚР ҰГЗ тізілімінде болуы тиіс. Орындаушы қызмет көрсету процесінде бақылау-өлшеу

аспаптары, шығын өлшегіштер бойынша дұрыс емес көрсеткіштер анықталған кезде Тапсырыс беруші осы аспаптарды жаңартылған тексеруді сұратуға құқылы.

4.26 Өлшеу қондырғысын (ТФС) сынауды қабылдау бағдарламасы сынақ ортасы ретінде ауа мен суды пайдалана отырып орындалуы тиіс. Бағдарлама дәйектілікті қамтуы керек – бастапқы сынақ және барлық қосымша герметикалық сынақтар.

4.27 Тапсырыс беруші Орындаушыға гидродинамикалық зерттеу жүргізуге арналған арнайы техника, электроқуат және / немесе басқа жабдық пен қамтамасыз етпейді.

4.28 Орындаушы жедел анықтау үшін автокөліктің барлық түрлерінде тану белгілерін орнатуы қажет.

4.29 Іріктелген тереңдік сынамаларын Орындаушы Атырау қаласындағы «ҚМГ Инжиниринг» зертханасына сынамалар алынған күннен бастап 3 күнтізбе күні ішінде жеткізеді.

4.30 Тапсырыс беруші мұнай мен газ сынамаларының зертханалық зерттеу деректерін бермейді, Орындаушы барлық деректерді химиялық анализ (газ бен мұнайдың тығыздығы, құрамы мех.газ және мұнай құрамындағы қоспалар, РН, H2S анықтау, ұңғыманың сулануының % анықтау, СО2 концентрациясы, судың тұздылығын хим жүргізу арқылы анықтау. Әр ұңғымадағы талдаулар) жүргізу арқылы өзі алады.

4.31 Болжамды зерттеулердің технологиялық процесін бағалау үшін Орындаушының техникалық тапсырмада көрсетілген жұмыстардың барлық түрлерін орындау бойынша технологиялық регламенттері болуы қажет:

- Қабат қысымын өлшеу (Р қаб)

- КПД әдісімен зерттеу

- Жылжымалы үш фазалы өлшеу қондырғысымен тестілеу

- Ұңғы түбі қысымын өлшеу (Рзаб);

- Қысымды қалпына келтіру қисығы+ тұрақты таңдау әдісі (КВД+МУО);

- Тереңдік сынамаларын алу.

- Қысымды қалпына келтіру қисығы

- Тереңдік сынамалары кондиционный болуы керек. Алынған мұнай сынамасы бір фазалы күйде болуы керек. Сынама іріктегіш мыналарға арналған:

- Құл. қысым: 350атм дейін.

- Құл. температура: -20-дан 200С-қа дейін

-Сынаманы қорғау: барлық сыртқы клапандар кездейсоқ зақымданудан және бұралудан құрылымдық қорғалған.

Есептегіштердің қателігі 1% - дан аспауы керек.

Тфқ-да 4.30-тармаққа сәйкес сынамаларды зерттеу үшін газ және сұйықтық сынамаларын алу нүктелері болуы тиіс.4-тармақ.

Субұрқақ қақпағының арматурасын және ұңғымалық сынау жабдығын қосу үшін барлық қажетті адаптерлер, құбырлар мен шынтақтар болуы керек.

**5. Интерпретацияға қойылатын талаптар:**

5.1 Тапсырыс беруші ҰГДЗ деректерін түсіндіру кезінде қатысуға, сондай-ақ шарт жасалғаннан кейін Орындаушының аспаптары мен жабдықтарын, сондай-ақ олардың паспорттарын тендерлік рәсімдер кезінде мәлімделген талаптарға сәйкестігін тексеру үшін көшпелі аудит жүргізуге құқылы.

5.2 Орындаушы Saphir/PanSystem/FAST сияқты мамандандырылған бағдарламаларда немесе басқа ұқсас бағдарламада ҰГДЗ деректерін интерпретациялауды жүргізуі тиіс, аудармашы мамандар ҰГДЗ деректерін интерпретациялау саласында сертификатталған болуы тиіс.

5.2 Инженер-аудармашы сапаны бақылау үшін далалық деректерді жедел интерпретациялауды жүргізуі керек, қолайлы корреляцияларды таңдай отырып, ҰГДЗ деректерін интерпретациялау кезінде PVT деректерін практикада қолдану туралы білімі болуы керек, индикаторлық қисықтарды құру (Кпр, Вогель, Дарси).

**6. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, өнеркәсіптік қауіпсіздік және өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптар:**

6.1 Орындаушы құрылғылар мен техниканың орналасу аумағын барынша азайтуы, бірақ сонымен бірге эвакуациялаудың жеткілікті жолдарын қамтамасыз етуі тиіс.

6.2 Қондырғылардың спецификациясы және ысырмалардың/клапандардың нөмірленуі бар қондырғыларды, техниканы және бумаларды орналастыру схемасының болуы.

1. ТФС және ЖКС орнатқаннан кейін жалпы мақсаттағы сызбаның болуы.

6.4Орындаушының кінәсінен болған барлық апаттар екі жақты жазылуға тиіс, залалды Орындаушы өтейді. Орындаушы актілерге қол қоюдан бас тартқан жағдайда, бұл туралы қол қоюдан бас тарту себептерін көрсете отырып, басқа акт жасалады.

6.5Қызмет көрсету процесінде Қазақстан Республикасының қауіпсіздік техникасы, өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы заңдарының, өзге де нормативтік құқықтық актілерінің және нормативтік құжаттарының талаптарын сақтау.

6.6Орындаушының өндірістік персоналында қауіпті өндірістік объектілерде жұмыс істеуге тиісті рұқсаттар (куәліктер) болуға тиіс.

6.7Тапсырыс берушінің ішкі тәртібін сақтау.

6.8ҚР заңнамасына, оның ішінде өнеркәсіптік, өрт қауіпсіздігі, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі регламенттеуші құжаттарға сәйкес қызметтер көрсетуді қамтамасыз ету.

6.9Қауіпті объектілерде жұмыстарды жүзеге асыру кезінде Орындаушы өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі жөніндегі заңнаманың талаптарына сәйкес өз қызметкерлерін ұшқын шығармайтын құралдармен қамтамасыз етуге, әрбір қызметкерді жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етуге міндетті.

6.10Қызмет көрсету орындарын және персоналдың тұрғылықты жерін таза ұстауға, қызмет көрсетудің барлық уақыты ішінде өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды, қоқыстарды уақтылы алып тастауға және әкетуге тиіс.

6.11Мамандандырылған кәсіпорындарға қалдықтарды қабылдау-беру актісін ұсына отырып, қызмет көрсету нәтижесінде қалдықтардың барлық түрлерін утилизациялау.

6.12Егер жоғарыда аталған барлық жұмыстарды орындау барысында экологиялық залал Орындаушының кінәсінен жіберілген штаттан тыс және/немесе авариялық жағдайлардың нәтижесінде туындаса, оларды жою жөніндегі міндет және залалды өтеу (оның ішінде регресс тәртібімен) штаттан тыс жағдайға жол берген Орындаушыға жүктеледі.

7.Көрсетілетін қызметтер көлемі

1. Көрсетілетін қызметтердің көлемі Шарттың №14 қосымшасында көрсетілген.

**3. Нормативтік-техникалық құжаттар**

| № р/с | Атауы |
|---|---|
| 1 | "ҚазМұнайГаз" ҰК АҚ (KMG-RG-3804,1-44) компаниялар тобының ұйымдарында қойнаукатық флюид сынамаларын алу жөніндегі Регламент |
| 2 | «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ компаниялар тобында ұңғымаларға гидродинамикалық зерттеулер жүргізу және бақылау жөніндегі әдістеме (KMG-MD-1303.3-44) |
| | РД 153-39.0-109-01 «Мұнай және мұнай-газ кен орындарын геофизикалық, гидродинамикалық зерттеулерді |

| | |
|---|---|
| 3 | кешендеу және орындау кезеңділігі бойынша әдістемелік нұсқаулар». |
| 4 | Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 355 бұйрығымен бекітілген өнеркәсіптің мұнай және газ салаларының қауіпті өндірістік объектілері үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары. |
| 5 | ҚР нормативтік құқықтық актілер «Жер қойнауын ұтымды және кешенді пайдалану жөніндегі бірыңғай ереже» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2018 жылғы 15 маусымдағы № 239 Бұйрығы |
| 6 | Өрт қауіпсіздігі қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2022 жылғы 21 ақпандағы № 55 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 21 ақпанда № 26867 болып тіркелді. |
| 7 | Өлшеу құралдарын тексеру, өлшеу құралдарын тексеру кезеңділігін белгілеу және өлшеу құралдарын тексеру туралы сертификат нысанын жүргізу ережесі. |

**Қосымша**

Приложение № 1 Техникалық сипаттаманың рус каз.docx

| | |
|---|---|
| Қол қойған | Жанғалиев Азат Маратұлы |
| Қол қойылған күні | 29.10.2026 |

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

**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**по закупке 1265866**
**способом Открытый тендер**

**Лот № 2 (9 У, 4566936) Услуги исследований скважин/месторождений**

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

**1. Краткое описание ТРУ**

| **Наименование** | **Значение** |
|---|---|
| Номер строки | 9 У |
| Наименование и краткая характеристика | Услуги исследований скважин/месторождений, Услуги исследований скважин /месторождений |
| Дополнительная характеристика | Услуги по гидродинамическим исследованиям скважин ЦДНГ - 1 |
| Количество | 1.000 |
| Единица измерения | - |
| Место поставки | КАЗАХСТАН, Мангистауская область, Бейнеуский район, ЦДНГ - 1 |
| 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 оказание услуг по гидродинамическим исследованиям скважин

## ТОО «Казахтуркмунай»

### Определения и сокращения

**ТОО -**Товарищество с ограниченной ответственностью;

**Заказчик, КТМ -** ТОО «Казахтуркмунай»;

**Исполнитель –** компания, оказывающая услуги в соответствии с настоящей технической спецификацией;

**ГДИС** - Гидродинамические исследования скважин;

**ТФС** - передвижной трёхфазный сепаратор;

**КВД** - Исследование скважин методом восстановления давления

**Мех.очистка НКТ**- очистка внутренней полости НКТ от отложении парафина, гидратоотложения или иных препятствии для проведения исследования скважин.

**КПД** - Исследование нагнетательных скважин методом снятия кривого падения давления

**Рзаб -** Замер забойного давления
**Рпл** - Замер пластового давления

**ШГН-**Штанговый глубинный насос

**УЭЦН-**Установка электро-центробежного насоса

**КИП-**Контрольно-изерительные приборы

**ЦДНГ-**Цех добычи нефти и газа

**ПКС-** Передвижная каротажная станция

**ЛСГ-** Лебедка для исследования скважин гидравлическая

**1. Общее сведения о месторождениях ЦДНГ-1**

Месторождения Сазтобинской группы (Сазтобе Восточное, Сазтобе Юго-Восточное, Сазтобе Северо-Восточное) и Западный Елемес находятся в Бейнеуском районе, Мангистауской области, Республики Казахстан. В климатическом отношении район относится к зоне степей, полупустынь и сор. Непосредственно на территории района населённые пункты отсутствуют. Областной центр г. Актау расположен к юго-западу от района работ на расстоянии 580 км. Ближайшими населёнными пунктами являются районный центр Бейнеу (160 км), железнодорожная станция Опорная 55 км, рабочие посёлки нефтепромыслов месторождений Сарыкамыс, Прорва (120 км).

**2. Описание оказываемых услуг**

Цель - выполнение комплекса гидродинамических исследований для получения и уточнения информации о работе скважин, состоянии залежи и продуктивных пластов, необходимой для осуществления эффективного контроля за разработкой месторождения.

Комплекс исследований определяется исходя из текущего состояния выбранных объектов разработки, задач, поставленных Заказчиком для каждого из объектов, и состоит из сложных гидродинамических исследований, аналитической обработки по следующим услугам:

- Составление плана работ на основе анализа имеющейся информации и дизайна исследования;
- Получение гидродинамических параметров продуктивных пластов;
- Выявления непроницаемых границ;
- Определение дебита жидкости, нефти, газа, обводненности и газового фактора
- Выбор оптимального режима работы скважины;
- Выработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации скважины

при этом:

- Оперативная выдача отчётов и рекомендаций по технологическому режиму скважин;
- Информация, полученная в ходе исследований, оперативно предоставляется в геологическую службы Заказчика;
- Интерпретация данных исследований должна производиться по методикам, учитывающим модель течения флюида к скважине по пласту, реализованным в современных программных продуктах (пример: Kappa, Saphir, PanSystem и другие аналоги);
- Необработанные данные в результате полученных гидродинамических исследований в обязательном порядке должны быть переданы полевым геологам Заказчика в день оказания услуг на скважине и направлены в геологическую службу Заказчика с использованием любых доступных каналов связи;

- Работы необходимо выполнить в соответствии с утверждённым планом работ.

**3. Требования к отчётам ГДИС и ТФС:**

**3.1 Отчёт по результатам ГДИС на скважине должен содержать:**

- Интерпретацию полученной информации;
- Исходные данные замеров в формате Excel;
- Выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации скважин;
- Сопроводительная информация в виде журнала проведений или файла-протокола, в котором отражены время начала и окончания замера, условия проведения каждого замера: спуск/подъёма в остановленной/работающей скважине, скорость измерений, режимы работ, диаметр штуцера и.т.д.
- Аналитические отчёты по исследованиям, по форме и содержанию, должны представляться в согласованном формате по каждому виду исследований в электронном виде в форматах Word, Excel и Saphir в течении 48 часов после оказания услуг на скважине. При появлении замечаний от Заказчика (Заказчик направляет замечании/комментарии по корпоративной почте), исправленный отчёт должен быть предоставлен в течении 24 часов после даты выданного замечания. Окончательно согласованные отчёты в 2-х экземплярах на бумажном и на электронном носителе (CD диске) должны быть предоставлены с подписью и печатью при предоставлении счёт-фактур и актов оказанных услуг.

Графическая часть:

- График исследования в декартовых координатах;
- График исследования в билогарифмических координатах;
- Графики течений в полулогарифмических координатах;
- График продуктивности (по Вогелю) в добывающих скважинах;
- График приёмистости (по Дарси) в нагнетательных скважинах;
- Индикаторная диаграмма (при режимных исследованиях);
- График моделированного давления и дебита

Получаемые параметры:

- Проницаемость пласта;
- Скин фактор;
- Псевдо-радиальный скин фактор;
- Пъезопроводность;
- Гидропроводность;
- Пластовые, забойные давления, температуры в интервале замера и на приведённой глубине;
- Наличие неоднородностей (трещин, двойной пористости, двойной проницаемости и т. д.);
- Параметры трещин (тип, полудлина, коэффициент перетока, коэффициент сопротивления и т.д.);
- Наличие границ;
- Параметры границ (тип, расстояние, конфигурация и т.д.);
- Наличие гидродинамической связи между скважинами.

**3.2 Отчёт по результатам замеров ГФ на скважине должен содержать**:

- Общую информацию с указанием данных скважин. (№ скв, м/р, способ экспл., интервал перфорации. Глубина спуска насоса или НКТ.)
- Данные часовых замеров с указанием даты и времени часовых замеров, параметров сепаратора P и t, дебитов нефти, воды и газа, устьевых параметров скважины, свойств нефти газа и воды, процентное содержание воды в жидкости, PH, солёность, плотность;
- Сопроводительная информация в виде журнала проведений или файла-протокола, в котором отражены время начала и окончания замера, условия проведения каждого замера, режимы работ, диаметр штуцера и.т.д.

- Итоговая таблица с указанием результатов замера

Отчёт замеров газового фактора с помощью трёхфазного сепаратора по форме и содержанию, должны представляться в согласованном формате в электронном виде (в форматах PDF, Excel) в течении 48 часов после проведения замеров на скважине. При появлении замечаний от Заказчика (Заказчик направляет замечании/комментарии по

корпоративной почте), исправленный отчёт должен быть предоставлен в течении 24 часов после даты выданного замечания. Окончательно согласованные отчёты в 2-х экземплярах на бумажном и на электронном носителе (CD диске) должны быть предоставлены с подписью и печатью при предоставлении счёт-фактур и актов оказанных услуг.

**4. Требования к оказываемым услугам:**

4.1 Все услуги по исследованию скважины должны выполняться согласно «Методике по проведению и контролю гидродинамических исследований скважин в группе компаний АО НК «КазМунайГаз» (KMG-MD-1303.3-44) 2018г. Регламент по отбору проб пластовых флюидов в организации групп компании АО НК «КазМунайГаз» (KMG-RG-3804.1-44) 2022г. и с учётом требовании следующих законодательных актов и документации:

- «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр» Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239
- РД 153-39.0-109-01 «Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений».
- Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности утверждённый Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстана от 30 декабря 2014 года № 355.
- Правил пожарной безопасности утверждённый Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867
- Правил проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений

4.2 План работы по проведению ГДИС должен быть разработан Исполнителем и согласован с Заказчиком.

4.3 Все используемые оборудования и приборы должны соответствовать стандарту СТ РК ИСО 15156-2-2011

4.4 Исполнителю необходимо действовать в срок, указанный в заявке, дата и время начала исследования в заявке могут корректироваться за сутки по телефону по мере готовности скважин для исследования. При получении заявки бригада ГДИС Исполнителя должны начать оказание услуг незамедлительно (Приложение № 1 к технической спецификации).

4.5 Возможность обхода любого компонента, установленного после штуцерного манифольда.

4.6 Наличие схемы расстановки установок и КИП со спецификацией устройств и нумерацией задвижек/клапанов.

4.7 Наличие схемы линий потока после установки трёхфазного сепаратора.

4.8 Все работы начинать после получения акта приёмки территории на производство работ согласно заявке и только в присутствии представителя Заказчика (представитель ЦДНГ).

4.9 Обеспечить проведение исследований в режиме 24/7 и мониторинг. Все решения о продолжении исследования, либо дальнейшем продолжении исследования, должны приниматься Заказчиком.

4.10 В процессе исследования скважины необходимо прописать градиент давления по стволу скважины. Запись градиента давления необходимо прописать не менее в 15 полок с выдержкой по 3 минуты на каждой полке.

4.11 После получения от Заказчика информации по видам и количеству предстоящих работ, Исполнитель обязан составить дизайн исследования и согласовать с Заказчиком не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала проведения исследований. В дизайне должны указываться:

- Цель проведения исследования;
- Принятые параметры для интерпретации и соответствующий источник информации;
- Выбор приборов;
- Метод исследования.
- Ожидаемую длительность исследования.
- Использовать соответствующие технологии по исследованиям скважин, позволяющие, максимально снизить возможность простоя скважин и снижения добычи нефти.

4.12 Ответственность за некачественное предоставление отчётов предусмотрено договором.

4.13 При проведении исследований в случае "полета", застревания прибора Исполнитель за свой счёт устраняет аварию, при этом предварительно согласовав план аварийных работ с Заказчиком.

4.14 Предоставить персонал необходимый для обеспечения 24-часовой работы замерных установок.

4.15 Исполнитель должен использовать приборы исследования скважин по глубинным манометрам-термометрам один основной электронный автономный манометр-термометр, второй дублирующий.

4.16 Привлекаемые к работе спецтранспорт и оперативный обслуживающий транспорт должны быть в технически исправном состоянии и соответствовать всем требованиям техники безопасности.

4.17 Необходимо иметь от двух и более производственных партии с укомплектованным персоналом.

4.18 Возможность ежедневного (включая выходные и праздничные дни) приёма заявок на производство ГДИС. После получения заявки прибыть в срок указанного в заявке, не смотря на погодные и дорожные условия.

4.19 Наличие резерва техники, приборов и установок для оказания услуг и возможность оперативной мобилизации в случае неисправности или поломки.

4.20 Наличие утверждённой документации по видам услуг в технической спецификации (инструкции, технологические регламенты по видам услуг настоящего Технической спецификации).

4.21 Контрольно-измерительные приборы должны быть поверены в соответствии с «Правилами проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений» и технические паспорта по гидро и/или пневмо испытаниям используемых приборов, лубрикаторов, технических устройств, установок должны быть действительными до завершения договора (до 31.12.2026г.).

Установки и приборы должны быть разрешены к применению на опасных производственных объектах РК и подтверждаться соответствующим Разрешением на применение, выданным МЧС РК в соответствии со статьёй 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

4.22 Технические устройства, расположенные между устьем скважины и манифольдом, должны быть рассчитаны на максимальное давление: 35МПа для скважин в Мангистауской области

4.23 Максимальное давление лубрикатора должна составлять не менее 35Мпа для скважин и на максимальную рабочую температуру до 120 °С.

4.24 Дебиты скважин составляют для месторождения: по жидкости от 2 м3. до 500 м$^3$. по газу от 267м3 /сут до 500 тыс. м3/сут. Устьевые давления от Ртр-2атм. до 110атм.;

4.25 До начала работ Исполнитель должен проверить сертификаты по поверке всех измерительных приборов. Приборы должны быть поверены метрологической службой и состоять в реестре ГСИ РК. При выявлении некорректных показаний по контрольно--измери тельным приборам, расходомерам в процессе оказания услуг Исполнителем, Заказчик вправе запросить обновленную поверку данных приборов.

4.26 Программа приёмки испытания измерительной установки (ТФС) должна быть выполнена с использованием воздуха и воды в качестве испытательной среды. Программа должна включать последовательность - первичную опрессовку и все дальнейшие испытания на герметичность.

4.27 Заказчик не предоставляет Исполнителю спец.технику, электроэнергию и/или другое оборудование для проведения гидродинамических исследовании.

4.28 Исполнителю необходимо установить на всех видах автотранспорта опознавательные знаки для оперативного определения принадлежности.

4.29 Отобранные глубинные пробы доставляется Исполнителем в г. Атырау в Лабораторию «КМГ Инжиниринг» в течении 3-х календарных дней с даты отбора проб.

4.30 Данные лабараторных исследовании проб нефти и газа Заказчик не предоставляет, Исполнитель все данные получает самостоятельно путем проведения хим.анализа. (плотность газа и нефти, содержание мех.примеси в составе газа и нефти, РН, определение H2 S, определение % обводненности скважины, концентрация CO2, солёности воды путём проведения хим. Анализов на каждой скважине.)

4.31 Для оценки технологического процесса предполагаемых исследований Исполнителю необходимо иметь в наличие Технологические регламенты по выполнению всех видов работ, указанных в техническом задании:

1. Замер пластового давления (Рпл)
2. Исследование методом КПД
3. Тестирование передвижной трёхфазной замерной установкой
4. Замер забойного давления (Рзаб);
5. Кривая восстановления давления+ метод установившихся отборов (КВД+МУО);
6. Отбор глубинных проб.
7. Мех.очистка.
8. КВУ

- Глубинные пробы должны быть кондиционными. Отобранная проба нефти должна быть в однофазном состоянии. Пробоотборник рассчитан на:

- Раб. давление: до 350атм.

- Раб. температура: от -20 до $200^0$C

-- Защита пробоотборника: все наружные клапана конструктивно защищены от случайного повреждения и откручивания.

Погрешность счётчиков не должна превышать ***1%.***

Должны быть на ТФС точки отбора проб газа и жидкости для исследования проб согласно п.п 4.30.пункта 4.

Иметь в наличии все необходимые переходники, трубы и колена для подключения арматуры фонтанного колпака и оборудования по скважинным испытаниям.

**5 Требования к интерпретации:**

5.1 Заказчик имеет право присутствовать при интерпретации данных ГДИС а также проводить после заключения Договора выездной аудит для проверки приборов и оборудования Исполнителя.

5.2. Исполнитель должен провести интерпретацию данных ГДИС на специализированных программных обеспечениях типа «Saphir» / «PanSystem» / «FAST» или на других аналоговых программных обеспечениях, специалисты интерпретаторы должны быть сертифицированными в области интерпретации данных ГДИС.

5.3. Инженер-интерпретатор должен провести оперативную интерпретацию полевых данных для контроля качества, обладать знаниями по практическому применению PVT данных при интерпретации данных ГДИС с выбором подходящих корреляций, построение индикаторных кривых (Кпр, Вогель, Дарси).

**6. Требование к технике безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности**:

6.1 Исполнитель должен минимизировать площадь расположения устройств и техники в максимально возможной степени, но в то же время обеспечить достаточные пути эвакуации.

6.2 Наличие схемы расстановки установок, техники и КИП со спецификацией установок и нумерацией задвижек/клапанов.

6.3 Наличие чертежа общего назначения после установки ТФС и ПКС.

6.4 Все аварии по вине Исполнителя должны быть заактированы двусторонне, ущерб возмещён Исполнителем. В случае отказа Исполнителя от подписи актов, об этом составляется другой акт с указанием причин отказа от подписи.

6.5 В процессе оказания услуг соблюдать требования законов, иных нормативных правовых актов и нормативных документов Республики Казахстан в области техники безопасности, промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды.

6.6 Производственный персонал Исполнителя должен иметь соответствующие допуски (удостоверения) к работе на опасных производственных объектах.

6.7 Соблюдать внутренние распорядки Заказчика;

6.8 Обеспечить оказание услуг в соответствии с законодательством РК, в том числе регламентирующими документами по промышленной, пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды;

6.9 При осуществлении работ на опасных объектах, Исполнитель в соответствии с требованием законодательства по промышленной и пожарной безопасности обязан обеспечить своих работников искранеобразующими инструментами, обеспечить каждого работника средствами индивидуальной защиты;

6.10 Должен содержать места оказания услуг и проживания персонала в чистоте, своевременно убирать и вывозить промышленные и бытовые отходы, мусор на протяжении всего времени оказания услуг;

6.11 Утилизация всех видов отходов в результате оказания услуг, с предоставлением акта приёма-передачи отходов специализированным предприятиям;

6.12 Если в ходе выполнения всех вышеперечисленных работ экологический ущерб возникает в результате нештатных и/или аварийных ситуаций, допущенных по вине Исполнителя обязанность по их устранению и возмещение ущерба (в том числе в порядке регресса) возлагается на Исполнителя, допустивший нештатную ситуацию.

## 7. Объем оказываемых услуг

7.1 Объем оказываемых услуг указан в Приложении №14 к Договору.

**3. Нормативно-технические документы**

| № п/п | Наименование |
|---|---|
| 1 | «Регламент по отбору проб пластовых флюидов в организациях группы компании АО НК «КазМунайГаз» (KMG-RG-3804,1-44) |
| 2 | «Методике по проведению и контролю гидродинамических исследований скважин в группе компаний АО НК «КазМунайГаз» (KMG-MD-1303.3-44) |
| 3 | РД 153-39.0-109-01 «Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений». |
| 4 | Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности утверждённый Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355. |
| 5 | «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр» Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 |
| 6 | Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности (с изменениями от 04.10.2022 г.). |
| 7 | Правил проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений. |

**Приложение**

Приложение № 1 Техникалық сипаттаманың рус каз.docx

| | |
|---|---|
| Подписал | Жанғалиев Азат Маратұлы |
| Дата подписания | 29.10.2026 |