**Дефектоскопиялық қызметтер (Урихтау-Әлібекмола КОА ДНС мұнайқұбырына құбыр ішіне диагностика жүргізу)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Негізгі талаптар тізімі** | **Қызмет көрсету үшін бастапқы деректер мен талаптардың мазмұны** |
| 1. | Негізі | 2025 жылғы өндірістік бағдарлама |
| 2. | Қызмет түрі | Инженерлік |
| 3. | Тапсырыс берушісі | "Өріктау Оперейтинг" ЖШС. |
| 4. | Қызмет көрсету мерзімі | Қызмет көрсету мерзімі-тапсырыс берушіден қызмет көрсетудің басталғаны туралы жазбаша хабарлама алғаннан кейін 70 күнтізбелік ішінде |
| 5. | Жұмыс жүргізу ауданы | Қызмет көрсету ауданы-Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, Мұғалжар ауданы.  Ақтөбе қаласынан оңтүстікке қарай 215 км қашықтықта орналасқан Жаңажол кен орны жанында |
| 6. | Зерттеу объектісі | ДНС Урихтау – ЦПНГ Әлібекмола КОА мұнай құбыры 159х7 Болат 13хфа, ұзындығы-26571м. |
| 7. | Белгілер мен қысқартулар | * **ВТД** – Құбырішілік диагностика-құбырдың техникалық жай-күйін көрсететін сызықтық бөлігінің параметрлерін өлшеу; * **ВИП** Құбырішін инспекциялайтын аспап; * **ТЗУ** - Қозғалту-қосалқы құрылғы * **КППСОД** – тазалау және диагностика құралдарын іске қосу және қабылдау камералары * **ОУ –** тазарту құрылғысы; * **СОД –** тазарту және диагностика құралдары; * **ТД –** техникалық диагностика (Техническое диагностирование); * **ВДС –** құбырішілік диагностикалық снаряд; * **ПДС** - снаряд қозғалысының таратқышы. * **GPS –** спутниктік навигация жүйесі. * **ЭХЗ –** электрохимиялық қорғаныс. * **ВИП -** құбырішілік инспекциялық аспаптар. |
| 8. | Мақсаттары мен міндеттері | Мұнай құбырын техникалық диагностикалаудың мақсаты:  1. Мұнай құбырындағы авариялар мен оқиғалардың алдын алу;  2. Мұнай құбырының нақты техникалық жағдайын бағалау;  3. Технологиялық және жобалық режимдерде одан әрі пайдалану мүмкіндігі мен шарттары туралы шешімнің негіздемесі;  4. Мұнай құбырының желілік бөлігін сенімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін қажетті шараларды анықтау;  5. Мұнай құбырының желілік бөлігіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу жоспарының негіздемесі.  Мұнай құбырының техникалық жағдайын бағалау кезінде мынадай міндеттер шешіледі:  1. Мұнай құбыры қуысын қоспалардан профилактикалық (қарқынды) тазарту;  2. Ақауларды анықтау және олардың қауіптілік дәрежесін анықтау;  3. Құбыр ақауларының даму динамикасын белгілеу;  4. Мұнай құбырының кеңістіктегі орнын анықтау және GPS координаттарындағы ақауларды байланыстыру. |
| 9 | Қызметтер Көлемі | Сатып алынатын қызметтер көлемінде ұйымдастыру, техникалық және есеп айырысу-талдау жұмыстарының кезең-кезеңімен кешені көзделеді.  Ескертпелер:  1. Тазарту және диагностикалық құрылғыларды жинақтау мен алуды Тапсырыс беруші орындаушының қатысуымен жүзеге асырады.  2. Поршень құбырда тұрып қалған жағдайда оны алу жөніндегі іс-шаралар орындаушыға жүктеледі, алу процесінде мұнай өнімін кәдеге жарату жөніндегі іс-шаралар Тапсырыс берушіге жүктеледі.  3. Қосымша дефектоскопиялық бақылау жүргізу үшін Жер жұмыстары Тапсырыс берушінің мамандарының басшылығымен Орындаушының күшімен орындалады.  4. Қосымша дефектоскопиялық бақылау Орындаушының күшімен Тапсырыс берушімен бірлесіп, бұзбайтын бақылаудың оптикалық және ультрадыбыстық әдістерін қолдана отырып жүргізіледі. |
| 10 | Диагностикаға қойылатын таланта | Қызметтерде қолданылатын диагностикалық жабдық №1 кестеде көрсетілген (бірақ онымен шектелмей) ақауларды анықтау мүмкіндігіне ие болуы тиіс. |
| **Кесте №1**   |  |  | | --- | --- | | Ақаулар тобы / ерекшеліктері | Ақаулар тобы / ерекшеліктері | | Металл жоғалту ақаулары | Коррозия, үңгірлер, ойық жара, көлденең ойық, көлденең жарықшақ, механикалық зақым, стресс коррозиясы | | Металл тұтастығының бұзылуымен байланысты ақаулар | Құбыр қабырғасындағы стратификация, жарықтар, қосындылар, | | Жарықтар | Стресс-коррозиялық крекинг, ілмек тәрізді жарықтар, шаршау жарықтары, дәнекерленген қосылыс шекарасындағы сыртқы жарықтар немесе дәнекерлеудің басқа да жарықшақ тәрізді ақаулары | | Дәнекерленген қосылыстар және олардың ақаулары | Сақиналы буындардың орналасуы, спиральды тігістердің орналасуы (шығатын спиральды тігістің алдыңғы құбыр секциясындағы сақина түйіспесіне түйісуінің бұрыштық жағдайы), дәнекерленген қосылыстардың пішінінің бұзылуы (жиектердіңмещысуы, кермелер, тігісті күшейту мөлшерінің ауытқуы), дәнекерленген қосылыстардың ақаулары (раковиналар, астыңғы кесулер, жазықтық типтегі бүтіндіктер, жарықтар және т. б.) | | Өндіріске байланысты металл құбырларының ақаулары | Прокат ақаулары, металлургиялық гетерогенділік | | Құрылымдық элементтер (орналасуы, өлшемдері,ориентация) | Құбырлар, ойық катушкалар, секциялық ендірмелер және дала өндірісінің бұрмалары, қиғаш түйіспелер, кран тораптары, о тістер, о ойық бұрмалар, тұндырғыштар, технологиялық тесіктердің дәнекерленуі | | Мұнай құбырларын орналастыру элементтері және басқа да ерекшеліктер | Мұнай құбырының жанындағы жол, тиеу, бөгде металл заттар арқылы өтетін өткелдердегі қорғаныш қаптамалар (патрондар) | | Жөндеу құрылымдары | Металл патчтар, металдан жасалған муфталардың әртүрлі түрлері және т. б. | | Шиеленісті  деформацияланған күй | Кернеулі-деформацияланған күйдегі мұнай құбырының учаскелері | | | |
| 11. | Жабдыққа қойылатын талаптар | "Техникалық реттеу туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 27-бабына сәйкес бойлық магниттеу арқылы магниттік инспекциялық поршеньдер Кеден одағының КО ТР 012/2011 "жарылыс қаупі бар ортада жұмыс істеу үшін жабдықтардың қауіпсіздігі туралы" Технологиялық регламентінің 6-бабының талаптарына сәйкес сертификатталуы тиіс.  Құбырішілік дефектоскоптарды таңдау және олардың аспаптық жарақтандырылуы техникалық диагностикалау міндеттерімен, мұнай құбыры жүйесінің технологиялық, конструктивтік және геометриялық параметрлерімен, ақаудың қажетті параметрлерін анықтаудың сенімділігін қамтамасыз ету бойынша пайдаланылатын құралдардың техникалық сипаттамаларына қойылатын талаптармен айқындалады.  Зерттеу диагностикалық жабдықтар кешенімен жүргізілуі керек, оған мыналар кіреді (бірақ техникалық құрылғылардың осы жиынтығымен шектелмейді):  Негізгі жабдық:  - поршеньдерді тазарту полиуретанды манжеттер;  - қырғыш-калибрлі;  -магнитті қырғышты тазарту;  - навигациялық жүйесі (модулі)бар көп арналы профильемер;  - магниттік дефектоскоп бойлық магниттеу;  - географиялық (GPS) координаттарды анықтауға арналған аспап;  Көмекші жабдық:  - төмен жиілікті электромагниттік тербеліс таратқышы;  - автономды портативті локатор (қабылдағыш).  Барлық құбырішілік снарядтар GPS координаттарына (XYZ) байланған мұнай құбырының кеңістіктік жағдайын анықтауға мүмкіндік беретін навигациялық блоктармен (модульдермен) жабдықталуы керек, егер олар тұрып қалса, олардың мұнай құбырында орналасуын анықтайды. |
| 12. | Қызмет көрсету кезеңдері | 1) дайындық кезеңі:  1. Тексерілетін мұнай құбырының желілік бөлігі бойынша Тапсырыс берушіден алынған техникалық құжаттаманы және өзге де мәліметтерді (сауалнама парағына сәйкес) талдау;  2. Қызмет көрсету учаскесіне техниканы, жабдықты және персоналды жұмылдыру;  3. Мұнай құбырын төсеу жағдайының ерекшеліктерін және оның техникалық жабдықталуын зерттеу;  4. Нормативтік құқықтық актілерде және техникалық құжаттарда белгіленген тәртіппен мұнай құбыры учаскелерінде қызметтер көрсетуге рұқсаттарды ресімдеу;  5. Маркерлердің, кран тораптарының және ЭХЗ бақылау-өлшеу пункттерінің GPS-координаттарын анықтау;  6. Мұнай құбыры учаскелерін құбырішілік инспекциялық аспаптармен диагностикалауға дайындау;  7. Техникалық диагностика жүргізуге диагностикалық жабдықты дайындау;  8 диагностикалық қызметтерді өндіру кестесі мен жоспарын келісу;  9.Штаттан тыс жағдайлар туындаған кезде диагностикалық топтың іс-әрекеттерін анықтау;  10. Тапсырыс берушіден мұнай құбыры учаскесінің ВТД бойынша қызметтерді қауіпсіз жүргізуге дайындығы актісін алу-Ішкі қуысты тазарту жұмыстарын жүргізгеннен кейін (бірнеше рет тазалау) шығуда қатты шөгінділер болмағанға дейін және ВИП іске қосылғаннан кейін ;  11. Тапсырыс берушіден ЖІӨ бойынша қызметтерді орындауға және қауіпсіз жүргізуге жауапты жауапты өкілді тағайындау туралы өкім алу;  12. Дайындық кезеңінің аяқталу фактісі бойынша орындалған / көрсетілген қызметтер актісін ресімдеу.  2) өндірістік кезең:  13. Тапсырыс берушіден мұнай құбырының күзет аймағында жұмыс жүргізуге рұқсат және белгіленген тәртіппен ресімделген наряд-рұқсат алу;  14. Тазарту және диагностикалық құрылғыларды тазалау құрылғыларын іске қосу тораптарына тасымалдау;  15. Тазарту құрылғыларын іске қосу камераларын дайындау, Бақылау-өлшеу және тіркеу аспаптары мен бекіту арматурасын толық ашуға/жабуға тексеру;  16. Ең төменгі өткізу қимасын анықтау және мұнай құбырының қуысын калибрлеу дискісі бар тазарту қырғышының (калибрлі қырғыштың)өтуімен алдын ала тазалау;  17. Диагностикалау сапасын қамтамасыз ететін нормаларға дейін Арнайы щеткалы-магнитті тазалау қырғыштарын қолдана отырып, мұнай құбырын қарқынды тазалау;  18. Жер маркерлерін орналастыру (қажет болған жағдайда) ;  19. GPS координаттарына байланған мұнай құбырының кеңістіктік орнын анықтауға мүмкіндік беретін навигациялық модульмен жабдықталған көп арналы профильемерді пайдалана отырып, профемеметрия;  20. Бойлық магниттелген магниттік дефектоскопты (ларды) қолдана отырып, Дефектоскопия  21. Мұнай құбырында құбырішілік диагностикалық жабдықтың болуын қадағалау және сүйемелдеу;  22. Техникалық диагностиканың мәлімделген түрлерін жүргізу процесін құжаттау (тазалау құралдарын өткізу далалық актілерін және құбырішілік инспекциялық аспапты ресімдеу).  23. Далалық қызметтерді аяқтау фактісі бойынша орындалған/көрсетілген қызметтер актісін ресімдеу.  Қосымша далалық жұмыстар мұнай құбырының анықталған ауытқуларына қосымша дефектоскопиялық бақылау жүргізу қажет болған кезде жүргізіледі.  3) қорытынды кезең  24. Құбырішілік инспекциялық аспаптармен мұнай құбырын диагностикалық тексеру бойынша алдын ала техникалық есепті ұсыну;  25. Ультрадыбыстық және оптикалық аспаптармен қосымша дефектоскопиялық бақылауды іріктеп жүргізу арқылы мұнай құбырын техникалық диагностикалау нәтижелерін верификациялау;  26. ВТД деректері бойынша учаскелерде рұқсат етілген қысымды есептеу жөніндегі бағдарламаның тұсаукесері;  27. Тапсырыс берушінің персоналын есептерді өңдеуге, түсіндіруге, дайындауға, ВТД деректерді талдау бағдарламасымен жұмыс істеуге үйрету;  28. Мұнай құбыры ақауларының дерекқорын өңдеу және түсіндіру үшін арнайы пайдаланушылық бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату;  29. Мұнай құбыры ақауларының толық дерекқоры бар құбырішілік инспекциялық аспаптармен мұнай құбырын диагностикалық тексеру бойынша қорытынды техникалық есепті дайындау және Тапсырыс берушіге беру;  30. Пайдаланушы ұйымның нормативтік құжаттарында белгіленген тәртіппен құбырішілік инспекциялық аспаптармен мұнай құбырын диагностикалық тексеру бойынша техникалық есепті қорғау;  31. Қазақстан Республикасының "азаматтық қорғау туралы" 11.04.2014 ж. № 188-V Заңына сәйкес қорытынды есеп бойынша мұнай құбырының өнеркәсіптік қауіпсіздігіне сараптама ұсыну.  32. Қызметтерді толық көлемде орындау фактісі бойынша орындалған жұмыстардың (көрсетілген қызметтердің) актісін ресімдеу. |
| 13. | Атқарушылық құжаттама / нәтиже | 1. Техникалық есептерде келесі бөлімдер болуы керек:  1) диагностика объектісінің жалпы сипаттамасы \*;  2) диагностиканың жалпыланған нәтижелері\*;  3) инспекциялық қызмет кезеңдері\*;  4) мұнай құбырын инспекцияға дайындау\*;  5) навигациялық жүйесі бар көп арналы профильемермен мұнай құбырының геометриясын зерттеу\*;  6) мұнай құбырын MFL магниттік дефектоскоптарымен тексеру\*;  7) ВИП мұнай құбырын зерттеу нәтижелері\*;  8) Диагностика нәтижелерін графикалық бейнелеу\*;  9) Қорытынды және ұсынымдар;  10) диагностикалық жабдықтың ерекшелігі мен паспорты\*;  11) пайдаланылған диагностикалық жабдықтың ақауларын айқындау шекаралары;  12) дефектоскоптардың жұмыс істеуі туралы деректер-ЖІӨ-нің бұзылуы, ЖІӨ дайындау және жүргізу технологиясының бұзылуы туралы ақпарат\*;  13) координаттары көрсетілген бағдарлау нүктелерінің тізімі\*;  14) ауытқулардың параметрлері мен өзара әрекеттесуін анықтау;  15) ақауларды жіктеу;  16) ETF жөндеу коэффициентін есептеу;  17) қауіптілік дәрежесі бойынша ауытқуларды жіктеу\*;  18) қауіптілік дәрежесі бойынша сыныптамасы және жөндеу әдісі бойынша ұсынымдары бар ақаулар тізімі\*;  19) ВТД деректерін салыстырмалы талдау;  20) жергілікті жерде ақауларды іздеу бойынша әдістемелік ұсынымдар\*;  21) шұғыл (бар болса) және/немесе бірінші кезектегі жөндеуге ұсынылған ақауларға арналған сертификаттар\*;  22) мұнай құбыры журналы\*;  - мұнай құбыры ерекшеліктерінің тізімі;  - құбыр секцияларының журналы;  23) мұнай құбырының аномалиялары мен компоненттерінің тізімдері\*;  - металл шығыны;  - өндірістік ауытқулар;  - құбыр геометриясының ақаулары;  - сақиналы тігістің ауытқулары;  - мұнай құбырының компоненттері;  - мұнай құбырын жөндеу;  24) есептеулерді орындау үшін бастапқы техникалық деректер\*;  25) ВИП өткізу актілері\*;  26) мұнай құбырының кеңістіктегі Жоспарлы-биіктік жағдайы;  27) ВТД деректері бойынша мұнай құбыры учаскелерінде рұқсат етілген қысымды есептеу бағдарламасы;  28) мұнай құбыры ақауларының дерекқорын өңдеу және түсіндіру үшін пайдаланушылық бағдарламалық қамтамасыз етудің сипаттамасы;  29) мұнай құбырының серпімді пластикалық иілістері;  30) электрондық түрдегі техникалық есеп материалдары бар CD-диск.  Ескерту - \* белгіленген талаптар алдын ала техникалық есептерге жатады, бірақ қорытынды техникалық есеп үшін ерекшелік болып табылмайды.  2. Қорытынды техникалық есеп келесі негізгі ойларды ескеруі керек:  - есеп бөлімдеріне сипаттама (анықтамасы, қысқартулары, формулалары, белгілері, НТҚ сілтемелері);  - коррозиялық ақаулары бар мұнай құбырының жай-күйін сандық бағалау бойынша әдістемелік ұсынымдар және оларды қауіптілік дәрежесі бойынша саралау және қалдық ресурсты анықтау;  - диагностика алгоритмі;  - диагностикалау объектісінің негізгі параметрлері (мұнай құбыры қабырғасының диаметрі мен қалыңдығы, болат маркасы, оқшаулағыш жабын түрі және т. б.), пайдалануға берілген жылы, жұмыс істеу режимі және т. б. көрсетілген диагностикалау объектісінің схемасы.;  - анықтамалық нүктелер кестелері (WGS-84 жүйесінде GPS координаттары көрсетілген маркерлер, кран түйіндері, бұрмалар, тістер);  - мұнай құбырының орналасу элементтері мен ерекшеліктерінің кестелері: құбыр түрінің өзгеруі (спиралешовные-тік тігісті, тік тігісті-спиралешовные), жол астындағы патрондар, притрузы, үштіктер, бұрма-ойықтар, технологиялық тесіктердің дәнекерленуі; трасса бойынша дефектоскоптардың қозғалыс жылдамдығының графигі туралы;  - кернеулі-деформацияланған күйдегі учаскелерді көрсете отырып, өлшенген GPS координаттары бойынша трасса сызбасы және мұнай құбырының биіктік бейіні;  - құбыр секцияларының ұзындығы мен қалыңдығы өлшенген құбыр журналы, сақиналы дәнекерленген буындардың GPS координаттары көрсетілген сақиналы дәнекерленген буындарға дейінгі қашықтық;  - анықталған спиралешті, тік тігісті, жіксіз құбыр секцияларының саны мен ұзындығы;  - спиральды құбыр үшін кіріс және шығыс тігістің сағаттық жағдайы;  - барлық құбырларды көрсете отырып, мұнай құбырының масштабты сызбасы, тірек нүктелерінің орналасуы, орналасу элементтері, анықталған ақаулар;  - the анықталған ақаулар туралы толық ақпарат (сыртқы, ішкі, Өлшем, дәнекерлеуден қашықтық, маркерлерге дейінгі қашықтық, GPS координаттарына байланыстыру және т. б.);  -әрбір анықталған ақауға рұқсат етілген ең жоғары жұмыс қысымы бойынша деректер;  - мұнай құбырының тікелей тұтастығына әсер ететін дәнекерленген жіктердің ақауларының (жарықтар, микрожарықтар, жазықтық түріндегі ақаулар-непровар, тігіс түбірінің кесілуі, стратификация және т. б.) тізбесі;  Анықталған ақауларды жою әдісі мен жеделдігі бойынша ұсыныстар (анықталған ақаулардың барлық тізімін келесі топтарға бөлу):  1) дереу ауыстыруға немесе жөндеуге жататын,  2) 1 жыл ішінде ауыстыруға немесе жөндеуге жататын,  3) 3 жыл ішінде ауыстыруға немесе жөндеуге жататын,  4) кезекті құбырішілік Дефектоскопия кезінде назар аударуды талап ететін;  5) мұнай құбырындағы ұсынылған қысым шеңберінде учаскелер мен құбырлар тізбесі бойынша қауіпсіз рұқсат етілген жұмыс қысымы бойынша ұсынымдар.  6) мұнай құбырындағы жобалық деңгейге дейін қауіпсіз қысымды арттыру жөніндегі ұсынымдар;  - мұнай құбырының техникалық жай-күйін бағалау, коррозияның даму динамикасы (жылдамдығын есептеу), ақаулардың 5 жылға даму болжамы;  - тексерудің электрондық дерекқорынан алынған әрбір тіркелген аномалияға паспорт (сертификат);  - анықталған ерекшеліктердің анықталған ауытқуларының себептері бойынша оларды жою және зерттелетін мұнай құбыры учаскесінің тікелей тұтастығын сақтау бойынша ұсыныстармен жалпыланған қорытынды;  - зерттеу нәтижелерін статистикалық ұсыну: анықталған ақаулардың түрлері мен мөлшері, орналасуы бойынша бөлу;  - қосымша техникалық диагностика жүргізудің орындылығы туралы қорытындыға;  - бұрын жүргізілген диагностикалық зерттеулер негізінде зерттелген мұнай құбыры учаскесінің техникалық жай-күйін неғұрлым қауіпті учаскелерді көрсете отырып (олар болған кезде) және коррозияның өсу қарқынын анықтай отырып салыстырмалы талдау;  - анықталған ақаулардың нақты бейіндерін құру және қауіптілікті бағалау есептеулерін жүргізу кезінде олардың неғұрлым дәл нысанын алу үшін қауіптілік санаты "сыни" және "сыни" ретінде есептелген ақаулары бар құбыр учаскелерін магниттік бейіндеу деректері (деректер электрондық түрде беріледі, оның форматы егжей-тегжейлі сипатталуы тиіс).  3. Есептерді рәсімдеу  1) алдын ала және қорытынды есептер орыс тілінде қағаз тасығышта А4 форматында ұсынылуы және b31g modified әдістемесі бойынша есептелуі тиіс, ASME b31g, DNV-RP-F. 101, жүз Газпром 2-2.3-112 әдістемелері бойынша есептер халықаралық, өңірлік және шет мемлекеттердің стандарттарын қолдану қағидалары сақталған жағдайда электрондық түрде ұсынылады, стандарттау жөніндегі халықаралық ұйымдардың техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштерін, техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштерін, Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 12 желтоқсандағы № 870 бұйрығымен немесе халықаралық шарттармен бекітілген өңірлік ұйымдарды стандарттау жөніндегі стандарттау жөніндегі қағидалар мен ұсынымдар, техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері, шет мемлекеттерді стандарттау жөніндегі қағидалар, нормалар мен ұсынымдар.  2) Мұнай құбырының құбырішілік инспекциялық аспаптарымен диагностикалау нәтижелері бойынша алдын ала техникалық есеп Тапсырыс берушіге тазарту құрылғыларының қабылдау камерасынан соңғы АЖЖ алынғаннан кейін 30 жұмыс күні ішінде электрондық түрде цифрлық жеткізгіште (CD-ROM компакт-дискісі, "оқуға арналған" мәртебесі) 4 данада орыс тілінде беріледі,  3) мұнай құбырының құбырішілік инспекциялық аспаптарымен диагностикалау нәтижелері бойынша қорытынды техникалық есеп Тапсырыс берушіге алдын ала есепті келіскеннен кейін 45 күн ішінде Цифрлық жеткізгіште pdf форматында (CD-ROM компакт-дискісі, "оқуға арналған" мәртебесі) 4 данада орыс тілінде және форматта қағаз жеткізгіште беріледі А4, түрлі-түсті баспаханалық нұсқада 4 данада орыс тілінде басылған,  4) ЖІӨ нәтижелерінің есепті деректері электрондық түрде тапсырыс берушінің мұнай құбырының техникалық жай-күйін бағалаудың ақпараттық-талдамалық жүйесіне кейіннен автоматтандырылған импорт үшін біріздендірілген форматта ұсынылуға тиіс.  5)" ақаулардың қауіптілігін бағалау кестесі"," учаскелердің қауіптілігін бағалау " PDF форматынан басқа MS Excel форматында ұсынылуы тиіс.  6) ұсынылатын деректерде ақаулардың кестелік деректерін өңдеу жүйесі болуы тиіс: берілген көп параметрлі критерийлер бойынша объектілерді (ақауларды және т. б.) автоматты сұрыптау және іріктеу, деректерді жүйеден MS Excel қосымшасына экспорттау мүмкіндігі және т. б.  7) қорытынды есептерге арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету қоса берілуге тиіс:  - техникалық есептерді зерттеу үшін;  - соңғы өткізу деректерін алдыңғысымен салыстыру негізінде құбырішілік тексеру талдауын жүргізу үшін;  - алынған деректерді алдыңғы ЖІӨ нәтижелерімен (графиктер, статистика және т.б.) салыстыру арқылы дамуға, ақауларға талдау жүргізу үшін.  - беріктігі ақаулары бар мұнай құбырын есептеу бойынша, Тапсырыс берушінің мамандарына бастапқы деректердің мәндерін өзгертуге және жоғарыда аталған стандарттарға сәйкес қауіпсіз қысымның, КБҚ (ERF) және басқа параметрлердің мәндерін анықтауға мүмкіндік береді, кестелік нысанда көрсетілген параметрлердің қайта есептелген мәндері бар барлық ақаулар бойынша есепті шығару.  - Google Earth ® бағдарламасында зерттелген мұнай құбырын көру үшін жақын маңдағы ақауларды (2D және 3D жазықтықта) көрсете отырып, ақау аймағында құбырды сыпыру схемасын визуализациялау үшін.  8. 2023 жылы жүргізілген ВТД есебімен салыстыру және талдау жүргізу. |
| 14. | Ерекше талаптар | Орындаушы көрсеткен сапа кепілдігі кемінде 5 жыл болуы тиіс (ВТД деректерінің өзектілігі). |
| 15. | Әлеуетті қызмет көрсетушіге қойылатын талаптар | **1. Әлеуетті қызмет көрсетушіге қойылатын талаптар:**   * Әлеуетті өнім берушінің бір шарт бойынша жиынтық көлемі ҚҚС-сыз 75 000 000-нан кем емес және шот-фактураны (шот-фактураны қағаз жүзінде жазып беру кезінде) құрайтын, көрсетілген қызметтерді қабылдауды беруді растайтын тиісті актілердің электрондық көшірмелерімен расталған сатып алынатын біртекті жұмыстар қызметтер нарығында кемінде 3 (үш) жыл жұмыс тәжірибесі болуға тиіс немесе электрондық шот-фактуралар. Растау үшін АВР (орындалған жұмыстар актісі) ұсыну қажет   2. Лицензиялардың болуы:   * Өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасының кіші түрімен өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында сараптама жүргізу құқығына Аттестат. * Радиоактивті заттармен, құрамында радиоактивті заттар бар аспаптармен және қондырғылармен жұмыс істеу лицензиясы радиоактивті заттарды, құрамында радиоактивті заттар бар аспаптар мен қондырғыларды пайдалану. * Тасымалданатын рентгендік дефектоскоптар қызметінің кіші түрімен иондаушы сәуле шығаратын аспаптар мен қондырғылармен жұмыс істеу лицензиясы. * Қазақстан Республикасының аумағы шегінде ядролық материалдарды, радиоактивті заттарды, иондаушы сәулеленудің радиоизотоптық көздерін, радиоактивті қалдықтарды транзиттік тасымалдауды қоса алғанда," тасымалданатын Радиоизотоптық дефектоскоптарды тасымалдаудың кіші түрімен тасымалдауға арналған Лицензия.   3.  **Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген міндетті талаптар**  1. ҚР аккредиттеу жүйесінде мобильді сынақ зертханасының сәйкестікті бағалау объектілеріне "сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар" ISO/IEC 17025 талаптарына сәйкестігін аккредиттеу аттестатының болуы: аккредиттеу саласына сәйкес Өнімді сынау, оның ішінде магистральдық құбырлар, дәнекерленген болат құбырларды қосу, аккредиттеу саласына сәйкес Өнімді сынау, оның ішінде. әдістер мен тиісті стандарттарды қамтитын сұйық және газ тәрізді көмірсутектерді тасымалдауға арналған технологиялық және магистральдық құбырлар: визуалды және өлшеу бақылауы (ҚР СТ EN 13018-2016, ҚР СТ ISO 17637-2019, ҚР СТ 2818-2016, ҚР СТ 2889-2016), фазалық торларды қолдана отырып ультрадыбыстық әдіс/ультрадыбыстық бақылау әдісі (ГОСТ 14782-86, ҚР СТ ISO 16810-2014, ҚР СТ ISO 16826-2014, ҚР СТ ASTM E 273-2015, ҚР СТ ISO 17640-2013, ҚР СТ ISO 19285-2019), бақылаудың радиографиялық әдісі (ГОСТ 7512-82, ГОСТ 23055-78), металдың магниттік жады әдісі (ҚР СТ ГОСТ Р 52005-2008, ҚР МЕМСТ ИСО 24497-3-2009), қорғаныс жабындарын бақылау(МЕМСТ 9.602-2016, ҚР СТ 3077-2017, ҚР СТ 2894-2016, ҚР СТ 2897-2016, ҚР СТ 1572-1-2006), құбырішілік диагностика, оның ішінде қалдық ресурсты анықтау (ҚР СТ 2509-2014, API Std 1163 (r2018), nace sp 0102-2017, ҚР СТ ГОСТ Р 55999-2016).  **4.Әлеуетті өнім берушіде растайтын құжаттарды ұсына отырып, жабдықтардың, техниканың (техникалық құрылғылардың), ғимараттардың (құрылыстардың), үй-жайлардың болуы туралы талаптар**  4.1. Құбырішілік снарядтардың болуы:  4.1.1. Кеден одағының КО ТР 012/2011 "жарылыс қаупі бар ортада жұмыс істеуге арналған жабдықтардың қауіпсіздігі туралы"Технологиялық регламентінің 6-бабының талаптарына сәйкес паспорт пен сәйкестік сертификатын бере отырып, құбырішілік снарядтардың болуы: - навигациялық жүйемен жабдықталған ЖҚҚ профильемерін пайдалана отырып, геометрияны зерттеу - бойлық магниттелген ЖҚҚ (MFL)көмегімен магниттік (МТ) - көлденең магниттелген ЖҚҚ (TFI) көмегімен магниттік (МТ)  4.2. Фазалық тор әдісімен ультрадыбыстық дефектоскоп;  4.3. Магниттік қалыңдық өлшегіш;  4.4. Көзбен-өлшеу бақылауына арналған жинақ;  4.5. Рентген аппараты  4.6. Кернеу концентрациясын анықтауға арналған магнитометриялық құрал.  **Ескерту: Көрсетілген аспаптар мен жабдықтардың болуын растау үшін 4.2-т.- 4.6.әлеуетті өнім беруші пайдаланушыны көрсете отырып, тексеру немесе калибрлеу сертификаттарының көшірмесін (болмаған жағдайда – құжаттардың деректері, содан кейін меншік немесе жалға алу құқығына растайтын құжаттардың (паспорттың) көшірмелері) ұсынуы тиіс**  **5. №2 кесте бойынша мамандардың болуы** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кесте №2 | | |  | | |
| Мамандық | | Біліктік | Біліктілікті растау нысаны | | Саны | Тәжірибе | |
| Дефектоскопист | | Дефектоскопист III деңгейден кем емес | Жоғары техникалық білім туралы Диплом, біліктілік куәлігі/куәлік/ультрадыбыстық бақылау бойынша ISO 9712 сәйкес аккредиттелген П оп берген сертификат, магнитті ұнтақ, визуалды-өлшеу, радиографиялық. Маманның жұмыс тәжірибесін растау үшін ҚР Еңбек кодексінің 35-бабы 1) және/немесе 2) тармақшаларына | | 1 | 5 | |
| Дефектоскопист | | Дефектоскопист II деңгейден кем емес | Жоғары техникалық білім туралы Диплом, фазалық торлар әдісімен ультрадыбыстық бақылау бойынша біліктілік куәлігі/куәлік/сертификат. Маманның жұмыс тәжірибесін растау үшін ҚР Еңбек кодексінің 35-бабы 1) және/немесе 2) тармақшаларына және 6) тармақшасына сәйкес растайтын құжаттарды ұсыну. | | 1 | 2 | |
| Дефектоскопист | | Дефектоскопист II деңгейден кем емес | Диплом о высшем техническом образовании, квалификационное удостоверение/свидетельство/сертификат, выданный аккредитованным ОПС П в соответствии с ISO 9712 по ультразвуковому контролю, проникающими веществами, магнитопорошковый, визуально-измерительный, радиографический.  В подтверждение опыта работы специалиста, предоставить подтверждающие документы, в  соответствии с подпунктами 1) и/или 2) и подпункта 6) статьи 35 Трудового Кодекса РК. | | 3 | 3 | |
| ВТД маманы / инженері | | ВТД маманы / инженері | Жоғары техникалық білім туралы Диплом, пайдаланылатын ААЖ өндірушісінің базасында құбырішілік диагностика бойынша курстан өткендігі туралы сертификат / куәлік. | | 2 | Қажет емес | |
| Диагностикалық деректерді талдаушы 2 деңгейден төмен емес | | Диагностикалық деректерді талдаушы 2 деңгейден төмен емес | Диагностикалық жабдықты өндіруші берген Сертификат және/немесе куәлік | | 2 | Қажет емес | |

**Тапсырыш беруші :**

Өріктау Оперейтинг ЖШС