

**Сатып алынатын қызметтердің Техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)**

Тапсырыс берушінің атауы:	«Шығыс Жылу» акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	«Шығыс Жылу» акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 17779712-1
Конкурстың атауы:	№ 2 қазандығының КВТС-50 ст.№1 қазанагрегаты жабдығын режимді-реттеу сынақтары
Лоттың нөмірі:	№ 83070673-OK1
Лоттың атауы	Диагностикалау/сараптау/талдау/сынау/тестілеу/тексеріп қарау бойынша қызметтер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	712019.000.000009
Қызметтің атауы:	Диагностикалау/сараптау/талдау/сынау/тестілеу/тексеріп қарау бойынша қызметтер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	3600000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	3600000
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Қызмет көрсету мерзімі	С даты подписания договора, но не позднее 31 декабря 2026 года
Аванстық төлем мөлшері:	0

Кепілдік мерзімі (айлармен)	12
--------------------------------	----

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	1. Нысанның сипаттамалары: 1.1 Жылу өнімділігі 30 Гкал/сағ КВТС-50 типті су жылыту тікелей ағынды қазандығы жылу жүйелерінде пайдаланылатын 25 кгс/см² жоғары емес қысым кезінде температурасы 150 0С дейінгі ыстық су алуға және өнеркәсіптік, тұрмыстық мақсаттағы ыстық сумен жабдықтауға, сондай-ақ технологиялық мақсаттарға арналған. Қазандық қабатта жанатын қатты отынмен жұмыс істейді. Г-тәрізді экран блоктарынан жасалған көлденең призмалық жану камерасы. Экрандар 60х3 мм құбырлардан жасалған, қадамы-64 мм. экрандардың жоғарғы және төменгі коллекторлары 273х10 ММ құбырлардан жасалған. Жану камерасының астында ТЧЗ-4,92/8 механикалық оттық орнатылған. Пневмомеханикалық құйғыштары және кері жүріс торы бар оттықтар механикалық алау-қабатты жанатын құрылғылар класына жатады. Көмір кесектерінің мөлшері 50 мм-ден аспауы тиіс, ұсақ-түйек мөлшері (0-6 мм) 60% - дан аспауы тиіс. Оттықтардың жылу жүктемесін реттеу тордың қозғалыс жылдамдығын, берілетін отын мен ауа мөлшерін өзгерту арқылы жүзеге асырылады. Отынның сапасына байланысты торға түсетін қабаттың қалыңдығы реттелуі мүмкін. Оттықтардың жақтауы көлденең арқалықтармен жалғанған екі дәнекерленген щектен тұрады, олардың үстіне шиналар бұралып, дузон аралық тығыздағыштар дәнекерленген. ЗП-600 пневматикалық құюшы құю корпусынан, ротордан, пластиналық қоректендіргіштен, қоректендіргіш жетектен және көмір қорабынан тұрады. ПТ-3000 оттық жетегі торлы парақты жүргізу үшін қолданылады. Өтпелі газ құбыры Г-тәрізді екі панельді және 60х3 мм құбырлардан жасалған екі аралық экранды құрайды. Аралық экрандар қазандықтың ашық орналасуын қамтамасыз етеді. Ауа жылытқышы бөлек газ құбырында орналасқан және металл жақтауға сүйенеді. 40х1,5 мм құбырлардың екі ағынды сызбасы бойынша 60 мм және 42 мм қадамдармен орнатылды. Жедел үрлеу жүйесі оттықтағы газдарды тиімді араластыруға арналған және келесі сызба бойынша жұмыс істейді, ауа 30ЦС-85 желдеткішімен екі қорап арқылы үрленеді, оттықтың артқы қабырғасында орналасқан өткір үрлеу шүмектері бар коллекторлық сәулеге түседі. Саптамалардың көлденең осі 1 м биіктікте жатыр. Тасымалдауды қайтару жүйесі газбен тасымалданатын отынның ұсақ бөлшектерін пешке қайтаруға арналған. Ұстағыштан, қоректендіргіштен, ижекторлық сорғыдан, 30ЦС-85 желдеткіштен және байланыстырушы құбырлардан тұрады. 1.2 БЦ-512-2-(6×6) күл ұстағыш қондырғысының негізгі сипаттамалары қазандық агрегатының КВТС -50 Ст..№ 1 1) өнімділік-27,8 м³ / с; 2) тазалау коэффициенті-91,9%; 3) аэродинамикалық кедергі – 1100 Па. Күл ұстағыш бункерлерден күлді кетіру пневматикалық болып табылады. Күл тұндыру станциясына күл құбырлары бойынша вакуумдық сорғылардың көмегімен шығарылады. 2. Сатып алынатын қызметтердің сипаттамасы: 2.1 «№ 2 қазандықтың № 1 ст. КВТС-50 қазандық агрегатының жабдығын режимдік-баптау сынақтары» бойынша өнім берушінің орындайтын жұмыстарының көлеміне мыналар кіреді: 1) ұйымдастыру және дайындық жұмыстары; 2) Алдын ала өлшеу; 3) № 1 ст. КВТС-50 қазандығын режимдік-баптау сынақтары; 4) № 1 ст.
--	--

	КВТС-50 қазандығының күл ұстағыш қондырғысын режимдік-баптау сынақтары; 5) техникалық есепті ресімдеу, келісу және бекіту. 2.2 № 1 ст. КВТС-50 қазандық агрегатының жабдықтарын режимдік-баптау сынақтары өнім беруші әзірлеген және қызмет көрсету басталғанға дейін Тапсырыс беруші келіскен жұмыс жоспары бойынша орындалуы тиіс. Жұмыс жоспарында жабдықтың барлық жұмыс режимдерінде баптауды қамтамасыз ете отырып, ұйымдастырушылық, дайындық жұмыстарының, негізгі тәжірибелерді, барлық технологиялық және бақылау операцияларын жүргізу жөніндегі жұмыстардың мазмұны мен тәртібі көрсетілуі тиіс. 2.3 Режимдік-баптау сынақтарын жүргізу кезінде қажетті зертханалық зерттеулерді өнім беруші шарт бойынша қызметтер құнының есебіне жүргізеді. 2.4 Ұйымдастыру және дайындық жұмыстары. Ұйымдастыру және дайындық жұмыстары келесі кезеңдерді қамтиды: 2.4.1 Қазандық агрегатының (жобалық, зауыттық, есепті) техникалық құжаттамасымен танысу. Қазандық агрегатын және оның қосалқы жабдықтарын олардың жай-күйін, реттеу құралдарымен, БӨАЖА жарақтандырылуын бағалау мақсатында толық тексеру жүргізу. 2.4.2 Пайдалану сипаттамаларын алып тастау: 1)қазандық агрегатының жүктелу мүмкіндігін оның номиналды өнімділігіне дейін тексеру. Бұл ретте қазандық агрегатының номиналды және оған жақын жүктемелерде тартқышпен және үрлеумен қамтамасыз етілуіне назар аудару қажет. 2)пайдалану режимінің сипаттамаларын айқындау. Алдын ала өлшеулер жүргізу, қазандықтың газ тығыздығын тексеру, газ-ауа құбырларының қималарын тарирлеу, тізбекті тордың жылдамдығының өзгеруімен қажетті режимдерді қамтамасыз ету үшін тор жылдамдығының өзгеруінің реттеуші органдардың жағдайына тәуелділігін алып тастау, үрлеу аймақтарының шиберлерінің тығыздығын, аймақтар арасында ауа ағынының болмауын және оның аймақтарға шығындарын тексеру қажет. 2.5 Тексеру және алдын ала өлшеу кезінде анықталған жабдықтың кемшіліктерін, ақауларды, реттеу құрылғыларын, БӨАЖА жою бойынша ұсыныстар, жұмыстар тізбесін жасау және Тапсырыс берушіге беру. 2.6 Қазандық агрегатында дайындық жұмыстарын орындағаннан кейін және алдыңғы кезеңде анықталған кемшіліктерді жойғаннан кейін агрегат пен оның барлық элементтерін сынауға дайындығын тексеру жүргізілсін. Алдын ала тәжірибелердің нәтижелерін талдау кезінде анықталған кемшіліктер жойылғаннан кейін ғана режимдік және баланстық тәжірибелерді жүргізуге кірісу керек. Егер ақауларды жою мүмкін болмаса, Тапсырыс берушімен келіскеннен кейін ғана режимдік және баланстық тәжірибелер жүргізуге кірісіңіз. 2.7 Құжаттаманы (есепті, режимдік картаны)сынаудың техникалық бағдарламасын, өлшеу көлемі мен әдістерін, талдау көлемін және сынақ нәтижелері бойынша есептілік түрін жасау және Тапсырыс берушімен келісу 2.8 Келесі іс-шараларды қоса алғанда, бірақ олармен шектелмей, қазандық агрегатының бес түрлі жүктемесінде режимдік-баптау сынақтарын жүргізу: 1) газ құбырлары мен ауа құбырларының қималарын тарирлеу, ауа құбырларындағы ауа ағындарының жылдамдығын өлшеу; 2) агрегат бойынша ауа сорғыштарын анықтау; 3) үрлеу
--	---

аймақтарындағы әртүрлі жүктемелер кезінде артық ауаның оңтайлы коэффициентін анықтау; 4) шығатын газдардағы зиянды шығарындылардың (оның ішінде NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂ және қазақстандық көмірді жағу кезіндегі Ұшпа күлдің) концентрациясын өлшеу; 5) жіті Үрлеудің әсерін зерттеу және қазандықтың жұмыс көрсеткіштеріне үрлеуді қайтару жүйесінің тиімділігін бағалау; 6) деректерді алу және режимдік графиктерді құру үшін зерттеу жұмыстарын жүргізу: тиімділік пен жылу шығынының (q₂, q_q, q_q, q_q) артық ауаға тәуелділігі; шығарындылар концентрациясының (NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, күл) артық ауаға тәуелділігі; әртүрлі жүктемелер кезінде қазандықтың өз қажеттіліктеріне электр энергиясының шығыны от жағу режимін оңтайландыру мақсатында.

2.9 Тәжірибелердің ұзақтығына және қазандық агрегаттарының жұмыс жағдайларына дейін де, жекелеген режимдер арасында да төтеп беру міндетті.

2.10 Тәуелділік сынақ барысында ең үлкен жүктемені, қосалқы жабдықтың құрамын өзгертпестен ең аз ұзақ жүктемені, қосалқы жабдықтың құрамын өзгерте отырып ең аз ұзақ жүктемені және осы жүктемені ұстап тұрудың рұқсат етілген ұзақтығын, ең үлкен, ең аз, аралық жүктемелер кезінде үнемділікті айқындауды орындау;

2.11 Қазандық агрегатының режимдік картасы үшін қабылданған жүктемелер кезінде күрделілігі II санаттағы баланстық сынақтарды орындау ;

2.12 Сынақ туралы техникалық есепті, режимдік картаны, NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂ төмендету бойынша есептік тиімділікке қол жеткізу жөніндегі ұсынымдарды, режимдік іс-шаралар есебінен көмір күлін (қазақстандық көмір күлінің шаңын), қазандық агрегатының үлгілік (нормативтік) энергетикалық сипаттамасын ресімдеу.

2.13 № 1 ст. КВТС - 50 қазандығының күл ұстағыш қондырғысын режимдік-баптау сынақтары. Қазандықтың күл ұстағыш қондырғысын режимдік-баптау сынақтарын ҚР СТ 17.0.0.03-2002 «Табиғатты қорғау. Атмосфера. Шаң жинағыш қондырғылардың жұмыс тиімділігінің параметрлерін анықтау».

2.13.1 Сынақ кезінде қазандық жүктемелері қазандық агрегатының режимдік картасы үшін қабылданған жүктемелерге сәйкес келуі тиіс. Сынақтар қазандықтың үш жүктемесінде (ең аз, ең жоғары және бір аралық) жүргізіледі. Әрбір жүктемеде (режимде) кемінде үш тәжірибе өткізіледі.

2.13.2 Күл ұстағыш қондырғыны сынау кезінде жүргізілетін өлшемдер күл ұстағыш қондырғы жұмысының негізгі көрсеткіштерін, оның ішінде, бірақ онымен шектелмей анықтау үшін жеткілікті болуы тиіс: 1) газдарды қатты компоненттерден (күлден) тазарту дәрежесі; 2) тазартылған газдардағы қатты компоненттердің массалық концентрациясы (қалдық шаңдану); 3) тазартылған газдардың көлемдік шығыны және температурасы; 4) қондырғыға сыртқы ауа сорғыштары; 5) қондырғының аэродинамикалық кедергісі.

3. Өнім беруші ұсынатын есептік құжаттаманың құрамы:

3.1 Жүргізілген жұмыстардың, сынау мен режимдік-баптау сынақтарының нәтижелері бойынша жабдық жұмысының режимдік карталарымен техникалық есеп жасалады.

3.1.1. Техникалық есеп келесі бөлімдерден тұруы керек, соның ішінде, бірақ олармен шектелмейді: - аннотация, жұмыстың қысқаша мазмұны және

	оның мақсаты; - кіріспе - жұмысты ұйымдастыруды ынталандыру және мақсаттар; - жабдықтың қысқаша сипаттамасы; - өлшеу әдістемесі. Сынама алу нүктелерін, газдардың құрамын анықтау әдістерін, отын, қож сынамаларын алу және тасымалдау әдістерін көрсете отырып, қолданылатын өлшеу әдістерінің қысқаша сипаттамасы; - орындалған жұмыстардың сипаттамасы. Анықталған кемшіліктерді жою бойынша қазандық агрегатында орындалған жұмыстар егжей-тегжейлі қарастырылады. Сынақтар жүргізілген жағдайлар көрсетіледі. Жасалады, жалпы шолу, эксперименттік жұмыстар мен үдерістер сипаттамасы жекелеген тәжірибелерді қарастыра отырып, ерекшеліктерін, жану режимін тәсілі, ауаның берілуін, нәтижесін визуалды бақылау жануымен; - сынақ нәтижелері және оларды талдау. Тәжірибелерде нақты алынған жылу шығыны және жану жағдайлары бойынша қазандық агрегатының оңтайлы жұмыс жағдайлары талдануы тиіс. Бөлімде қазандық агрегатының жұмысының негізгі параметрлерін белгілі бір факторлардан өзгерту кестелері көрсетілуі керек. - қорытындылар мен ұсыныстар. Баптау мен сынаудың негізгі қорытындылары, жекелеген жылу шығындарының қол жеткізілген үнемділігі мен мәндері, ауаның оңтайлы артық болуы, тарту мен үрлеуге электр энергиясының үлестік шығыстары қарастырылады. Агрегаттың сенімділігіне, басқару мен қызмет көрсетудің ыңғайлылығына баға беріледі, кемшіліктер атап өтіледі және агрегаттың жұмысын жақсарту бойынша ұсыныстар беріледі. Есепке сынақ нәтижелерінің жиынтық кестесі, өлшеу нүктелерінің сызбасы, режимдік карталар және Тапсырыс берушімен келісілген қазандық жабдығын сынау және баптау бағдарламасы қоса берілуі тиіс. 3.1.2. Техникалық есептің жобасы Тапсырыс берушімен алдын ала келісілуі тиіс. Түпкілікті келісілген, өнім берушінің уәкілетті тұлғасы қол қойған және Өнім берушінің мөрімен куәландырылған, қазандықтар мен жабдықтар жұмысының режимдік карталарын қоса алғанда, техникалық есептің нұсқасын өнім беруші Тапсырыс берушінің уәкілетті өкіліне Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Ертіс өзенінің сол жағалауындағы № 7 учаске мекенжайы бойынша жеке өзі тапсыруға міндетті. № 2 қазандық қағаз тасығыштағы 2 (екі) данада және Microsoft Office Word форматындағы файлдарда электрондық түрдегі бір данада, электрондық түрдегі кестелік деректер Microsoft Office Excel форматындағы файлдарда және PDF форматындағы файлда сканерленген нұсқада ұсынылуы тиіс.
--	---

Әлеуетті өнім берушіге оның жеңімпазы анықталған және онымен Мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған жағдайда қойылатын талаптар (қажет болған кезде көрсетіледі) (әлеуетті өнім берушіні көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін қабылдамауға жол берілмейді)	-
---	---

**Техническая спецификация
закупаемых услуг
(заполняется заказчиком)**

Наименование заказчика	Акционерное общество «Шығыс Жылу»
Наименование организатора	Акционерное общество «Шығыс Жылу»
№ конкурса:	№ 17779712-1
Наименование конкурса:	Режимно-наладочные испытания котлоагрегата КВТС-50 ст.№1 и его золоулавливающей установки котельной № 2
Номер лота:	№ 83070673-ОК1
Наименование лота:	Услуги по диагностированию/экспертизе/анализу/испытаниям/тестированию/осмотру
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	712019.000.000009
Наименование услуги:	Услуги по диагностированию/экспертизе/анализу/испытаниям/тестированию/осмотру
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	3600000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	3600000
Срок оказания услуги:	Шартқа қол қойылған күннен бастап, бірақ 2026 жылғы 31 желтоқсаннан кешіктірмей
Размер авансового платежа* *:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	1. Характеристики объекта: 1.1 Водогрейный прямоточный котёл типа КВТС-50, теплопроизводительностью 30 Гкал/ч, предназначен для получения горячей воды с температурой до 150 0С при давлении не выше 25 кгс/см², используемой в системах отопления, и горячего водоснабжения промышленного, бытового назначения, а также для технологических целей. Котёл работает на твёрдом топливе, которое сжигается в слое. Топочная камера горизонтальная призматическая, выполненная из Г-образных экранных блоков. Экраны изготовлены из труб 60х3 мм с шагом-64 мм. Верхние и нижние коллекторы экранов выполнены из труб 273х10 мм. Задний экран топки фестонирован в верх-ней части. Под топочной камерой установлена механическая топка ТЧЗ-4,92/8. Топки с пневмомеханическими забрасывателями и решёткой обратного хода относятся к классу механических факельно-слоевых то-почных устройств. Размер кусков угля не должен превышать 50 мм, количество мелочи (0-6 мм) не более 60 %. Регулирование тепловой нагрузки топок производится путём изменения скорости движения решётки, количества подаваемого топлива и воздуха. В зависимости от качества топлива может регулироваться толщина слоя, поступающего на решётку. Рама топок состоит из двух сварных щёк, соединённых поперечными балками, на которые привёрнуты шины и привариваются меж-дузонные уплотнения. Пневматический забрасыватель ЗП-600 состоит из корпуса забрасывателя, ротора, пластинчатого питателя, привода питателя и угольного ящика. Для привода колосникового полотна служит привод топочный ПТ – 3000. Переходный газоход составляет две Г-образные панели и два промежуточных экрана, выполненных из труб 60х3мм. Промежуточные экраны обеспечивают разомкнутую компоновку котла. Воздухоподогреватель расположен в отдельном газоходе и опирается на металлическую раму. Смонтирован по двухпоточной схеме труб 40х1,5 мм с шагом 60 мм и 42мм. Имеется два хода по воздушному тракту. Система острого дутья предназначена для эффективного перемешивания газов в топке и работает по следующей схеме, воздух нагнетается вентилятором 30ЦС-85 по двум коробам поступает в балку-коллектор с соплами острого дутья, расположенную на задней стенке топки. Горизонтальная ось расположения сопел лежит на высоте 1 м. Система возврата уноса предназначена для возврата в топку унесённой газами мелкодисперсной фракции топлива. Состоит из уловителя, питателя, ижекторного насоса, вентилятора 30ЦС-85 и соединительных трубопроводов. 1.2 Основные характеристики золоулавливающей установки БЦ-512-2-(6×6) СУ котлоагрегата КВТС-50 ст.№ 1 1) производительность – 27,8 м³/с; 2) коэффициент очистки – 91,9%; 3) аэродинамическое сопротивление – 1100 Па. Удаление золы из бункеров золоуловителя – пневматическое. Зола удаляется при помощи вакуумных насосов по золопроводам на осадительную станцию. 2. Характеристика закупаемых Услуг: 2.1 В объём выполняемых работ Поставщика по «Режимно-наладочным испытаниям оборудования котлоагрегата КВТС-50 ст.№ 1 котельной № 2» входят: 1) организационные и
---	---

	подготовительные работы; 2) предварительные измерения; 3) режимно-наладочные испытания котла КВТС-50 ст.№ 1; 4) режимно-наладочные испытания золоулавливающей установки котла КВТС-50 ст.№ 1; 5) оформление, согласование и утверждение технического отчета. 2.2 Режимно-наладочные испытания оборудования котлоагрегата КВТС-50 ст.№ 1 должны быть выполнены по плану работ разработанной Поставщиком и согласованной Заказчиком до начала оказания Услуг. В плане работ должны быть отражены содержание и порядок выполнения организационных, подготовительных работ, работ по проведению основных опытов, всех технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы оборудования. 2.3 Необходимые лабораторные исследования при проведении режимно-наладочных испытаний Поставщик проводить в счёт стоимости услуг по Договору. 2.4 Организационные и подготовительные работы. Организационные и подготовительные работы включают в себя следующие этапы: 2.4.1 Ознакомиться с технической документацией котельного агрегата (проектной, заводской, отчетной). Провести полный осмотр котлоагрегата и его вспомогательного оборудования с целью оценки их состояния, оснащенности средствами регулирования, КИПиА. 2.4.2 Снять эксплуатационные характеристики: 1) Проверить возможности нагружения котлоагрегата до номинальной его производительности. При этом обратить внимание на обеспеченность котлоагрегата тягой и дутьем на номинальной и близкой к ней нагрузках. 2) Определить характеристики эксплуатационного режима. Провести предварительные измерения, проверку газовой плотности котла, тарировку сечений газоздухопроводов, для обеспечения необходимых режимов варьированием скоростей цепной решетки необходимо снять зависимость изменения скорости решетки от положения регулирующих органов, проверить плотность шиберов зон дутья, отсутствие перетекания воздуха между зонами и расходы его на зоны. 2.5 Составить и передать Заказчику рекомендаций, перечень работ по устранению выявленных при осмотрах и предварительных измерениях недостатков оборудования, дефектов, устройств регулирования, КИПиА. 2.6 После выполнения на котлоагрегате подготовительных работ и устранения выявленных на предыдущем этапе недостатков провести проверку готовности к испытаниям агрегата и всех его элементов. К проведению режимных и балансовых опытов следует приступать только после устранения недостатков, выявленных при анализе результатов предварительных опытов. При невозможности устранения дефектов, приступить к проведению режимных и балансовых опытов только после согласования с Заказчиком. 2.7 Составить и согласовать с Заказчиком технической программы испытаний, объема и методов измерений, объема анализов и вида отчетной по результатам испытаний документации (отчет, режимная карта) 2.8 Провести режимно-наладочные испытания на пяти различных нагрузках котлоагрегата, включая, но не ограничиваясь следующими мероприятиями: 1) тарировка сечений газоздухопроводов, измерение скоростей потоков воздуха в
--	--

	воздуховодах; 2) определение присосов воздуха по агрегату; 3) определение оптимального коэффициента избытка воздуха при различных нагрузках в зонах дутья; 4) измерение концентраций вредных выбросов в уходящих газах (в том числе NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂ и летучей золы при сжигании Казахстанских углей); 5) исследование влияния острого дутья и оценка эффективности системы возврата уноса на показатели работы котла; 6) проведение исследовательских работ для получения данных и построения режимных графиков: зависимости КПД и потерь тепла (q_2, q_3, q_4, q_5) от избытка воздуха; зависимостей концентраций выбросов (NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, золы) от избытка воздуха; расхода электроэнергии на собственные нужды котла при различных нагрузках с целью оптимизации топочного режима. 2.9 Обязательно выдерживать продолжительности опытов и условия работы котлоагрегатов в период как до, так и между отдельными режимами. 2.10 Выполнить определение наибольшей нагрузки в течении суточного испытания, минимальной длительной нагрузки без изменения состава вспомогательного оборудования, минимальной длительной нагрузки с изменением состава вспомогательного оборудования и допустимой длительности поддержания этой нагрузки, экономичности при наибольшей, минимальной, промежуточных нагрузках; 2.11 Выполнить балансовые испытания II категории сложности при нагрузках принятым для режимной карты котлоагрегата ; 2.12 Оформить технический отчет об испытании, режимную карту, рекомендации по достижению расчетного КПД, по снижению NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, зола угольная (пыль золы Казахстанских углей) за счет режимных мероприятий, типовую (нормативную) энергетическую характеристику котельного агрегата. 2.13 Режимно-наладочные испытания золоулавливающей установки котла КВТС-50 ст.№ 1. Режимно-наладочные испытания золоулавливающей установки котла выполнить согласно стандарта СТ РК 17.0.0.03-2002 «Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров эффективности работы пылеулавливающих установок». 2.13.1 Во время испытаний нагрузки котла должны соответствовать нагрузкам, принятым для режимной карты котлоагрегата. Испытания проводятся на трёх нагрузках (минимальной, максимальной и одной промежуточной) котла. На каждой нагрузке (режиме) проводиться не менее трёх опытов. 2.13.2 Измерения, проводимые при испытании золоулавливающей установки, должны быть достаточны для определения основных показателей работы золоулавливающей установки в том числе, но не ограничиваясь: 1) степень очистки газов от твердых компонентов (золы); 2) массовую концентрацию твердых компонентов в очищенных газах (остаточную запыленность); 3) объемный расход и температуру очищенных газов; 4) присосы внешнего воздуха в установку; 5) аэродинамическое сопротивление установки. 3. Состав отчетной документации, предоставляемой Поставщиком: 3.1 По результатам проведенных работ, опробовании и режимно-наладочных испытаний составляется технический отчет с режимными картами работы оборудования. 3.1.1. Технический отчет должен состоять из
--	---

	следующих разделов, в том числе, но не ограничиваясь: - аннотация, краткое содержание работы и ее назначение; - введение – мотивировка организации работ и цели; - краткая характеристика оборудования; - методика измерений. Краткое описание применяемых способов измерений с указанием точек отбора проб, методов определения состава газов, отбора проб топлива, шлака и уноса; - характеристика выполненных работ. Подробно рассматриваются выполненные на котельном агрегате работы по устранению выявленных недостатков. Указываются условия, при которых проводились испытания. Делается общий обзор экспериментальных работ и приводится характеристика отдельных опытов с рассмотрением особенности режима горения, способа подачи воздуха, результатов визуальных наблюдений за горением; - результаты испытаний и их анализ. Должны быть проанализированы фактически полученные в опытах потери тепла и оптимальные условия работы котельного агрегата по условиям горения. В разделе должны быть приведены графики изменения основных параметров работы котельного агрегата от тех или иных факторов. - Выводы и рекомендации. Рассматриваются основные итоги наладки и испытаний, достигнутая экономичность и значения отдельных тепловых потерь, оптимальные избытки воздуха, удельные расходы электроэнергии на тягу и дутье. Приводится оценка надежности агрегата, удобства управления и обслуживания, отмечаются недостатки и даются предложения по улучшению работы агрегата. К отчету должны быть приложены сводная таблица результатов испытаний, схема точек замеров, режимные карты и программа испытаний и наладки котельного оборудования, согласованная с Заказчиком. 3.1.2. Проект технического отчета должен быть предварительно согласован с Заказчиком. Окончательный согласованный, подписаны уполномоченным лицом Поставщика и заверены печатью Поставщика, вариант технического отчета, включая режимные карты работы котлов и оборудования Поставщик обязан лично вручить уполномоченному представителю Заказчика по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, участок № 7 на левом берегу р. Иртыш. Котельная № 2 в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр в электронном виде в файлах формата Microsoft Office Word, табличные данные в электронном виде должны быть представлены в файлах формата Microsoft Office Excel и отсканированный вариант в файле формата PDF.
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	-