ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1272382 сатып алу бойынша
Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № (132 Т, 4586879) Пеш

Тапсырыс беруші: "Маңғыстаумұнайгаз" акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушы: "Маңғыстаумұнайгаз" акционерлік қоғамы

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	132 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Пеш, құбырлық, блокты
ТЖҚЖС санаттың атауы	Мұнайды қыздыру пештері
Қосымша сипаттама	Сипаттама: Электрклапандары және автоматика жүйесі бар ПТБ-10 құбырлы блокты пеш
Саны	2.000
Өлшем бірлігі	Жиынтық
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Маңғыстау облысы, Мангистауская область, склад Каламкас, Служба МТС АО "Мангистаумунайгаз"
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 180 күнтізбелік күні
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 50%, Соңғы төлем - 20%

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

Электрклапандары және автоматика жүйесі бар ПТБ-10 құбырлы блокты пеш.

1. Мақсаты:

Пеш мұнай эмульсиясын кен орнында дайындау кезінде жылытуға арналған.

Негізгі жинақтау бірліктері мен бөлшектер:

Зауытта толық құрастырылған ПТБ, жылуоқшаулағышпен жабдықталған жылуалмасу камерасы мен қызмет көрсету алаңдары және баспалдақтармен оның ішінде жарылыстан қорғайтын сақтандыру клапандарын күтіп ұстауға арналған, энергетикалық жабдықпен, автоматтандыру құралдарымен, өрт дабылы және бекітпе-реттеу арматурасымен.

2. Техникалық сипаттамалары:

2.1. Пештің пайдалы жылулық қуаты – 13,9 (12) МВт (Гкал/сағ);

2.2. Қыздырылатын өнім бойынша өнімділік – 115,7 (416,6) кг/с (т/сағ) шегінде;

2.3. Қыздырылатын орта: көлемі бойынша су мөлшері (80–95) % болатын мұнай эмульсиясы;

Температура, К (гр.С):

- өнімнің пешке кірісіндегі температурасы – 278…323 (5…50) шегінде;

- пештен шығу температурасы – 363 К (90) аспайды;

- ең суық бескүндіктің орташа температурасы, 233 (минус 40) кем емес;

- қоршаған ауаның абсолютті минималды температурасы, 223 (минус 50) кем емес.

2.4. Өнім өткізгіш ирек түтіктегі қысым

МПа (кгс/см2):

- жұмыстық, 6,3 (63) аспайды;

- есептік, 6,3 (63);

- гидравликалық сынау қысымы – 8,2 (82);

2.5. Отын түрі: ілеспе мұнай газы.

2.6. Отын газының қысымы, МПа (кгс/см²) шегінде:

- пешке кірісінде – 0,15–0,3 (1,5–3);

- отын газының қысымы: редуктордың алдында – 0,08–0,3 МПа, редуктордан кейін – 0,05–0,12 МПа;

- жану камерасының алдында 0,005-0,05 (0,05-0,5);

- тұтандыру оттығының алдында 0,05-0,15 (0,5-1,5);

- қыздырылатын өнімнің пешке кіретін жеріндегі қысымы 4,0...6,2 (40...62) шегінде;

Пайдалы әсер коэффициенті - 80% - дан төмен емес.

Тартып-үрлеу құрылғысы – Желдеткіш.

2.7. Сұйықтықтың физика-химиялық құрамы:

Қабаттық сулардың минералдануы – 129900,5 мг/л;

Қабаттық судың тығыздығы, 20 гр.С кезінде 1,087 г/см3;

Мұнайдың физика-химиялық құрамы:

Тығыздығы 20 гр.С кезінде – 904 г/см3; Қату температурасы – - 27 гр.С;

Кинематикалық тұтқырлық t=40 гр.С – 40,2 мм2/с; t=50 гр.С – 27 мм2/с; t=60 гр.С – 19 мм2/с;

Кокстену – 6,3 % масс; Күкірт құрамы - 2% масс; Парафиндердің құрамы – 3,62% масс;

Асфальт-шайырлы заттардың құрамы – 19,75%; Азот – 0,42% масс; Көмірсутектер – 74,04% масс; Фракция шығысы: 200 гр.С дейін – 7 % масс; 300 гр.С дейін - 27% масс.

Мұнай газының компоненттік құрамы:

Компоненттің құрамы (КМДжАЦ кіре берісінде), пайызбен:

Метан CH4 - 95,34; Этан C2H6- 0,95; Пропан C3H8 - 0,20; n-Бутан н-C4H10 - 0,08; i-Бутан и-C4H10 - 0,17; n-Пентан н-C5H12 - 0,02; i-Пентан и-C5H12 - 0,04; C6+ C6H14+ - 0,15; Азот N2 - 2,08; Көміртектің қос тотығы CO2 - 0,97; Тығыздығы 20 гр.С кезінде – 0,709кг/м3.

2.8. Климаттық орындалуы "У1".

Барлық сыртқы қондырғылар, оның ішінде БӨАжА, электр жетектері, кабельдік өнімдер, датчиктер, атқарушы механизмдер және жергілікті шкафтар қоршаған ауаның абсолюттік ең төменгі температурасы минус 50 ° С болған кезде жұмысқа қабілеттілігін сақтауы тиіс.

3. Негізгі жабдықтың құрамы:

3.1. Теплообменная камера.

Мақсаты – жану өнімдерінің қызуынан технологиялық өнімге (шикізатқа) жылу беру, бұл өнім жылуалмасу камерасының ішіне орналасқан құбыр иректүтік арқылы айналады.

Конструкторлық орындалуы: бұл жылу оқшауланған металл корпус, оның ішінде жарылғыш қауіпсіздік клапандарымен және жұмыс кезінде камераның ішкі көлемін тексеру үшін кіріктірілген ыстыққа төзімді әйнектері бар екі көзбен жабдықталған, спиральмен қырланған құбырлардан жасалған өнімнің иректүтіктегі орналастырылған. Жылу алмасу камерасының корпусының жоғарғы жағына түтін құбырлары мен жарылғыш қауіпсіздік клапандары бекітіледі. Ыстыққа төзімді болаттан жасалған түтін құбырларының (4 дана) ыстыққа төзімді жабыны болуы, жауын-шашынның оттыққа түсуін болдырмауға арналған құрылғылары болуы және түтін газдарының сынамаларын алу нүктелері мен оларға арналған алаңдардың болуын көздеуі тиіс. 6 жарылғыш клапандарды орнату қажет (қызмет көрсету алаңдарымен, баспалдақпен, корпуста тізбекпен бекітілген) пештің конструкцияларын газ-ауа қоспасының ішкі жарылыстарынан қорғау үшін. Жарылғыш клапандардың материалы: 20Х23Н18 ыстыққа төзімді болат. Жылу алмастырғыш камераның оқшаулауы МЕМСТ 23619-2024 стандартына сәйкес муллиткремнеземді плиталардан жасалуы тиіс.

Ішкі қаптама: 20Х23Н18 парағы; жылу оқшаулауға арналған құйрықшалар: 10 мм диаметрлі дөңгелек, Ст.20Х13 болаты.

Шайбалар: 20Х23Н18 парағы; шпилька: М16-6g×67.21.

Сыртқы қабырға: болат, қалыңдығы 6 мм-ден.

Сопла-конфузорлар: 20Х23Н18, қалыңдығы 8 мм-ден.

Отқа қарсы қалқандар: 20Х23Н18, қалыңдығы 10 мм-ден.

Құбыр тақтасы: 12 дана, 20Х23Н13 парағы, қалыңдығы 10 мм-ден.

Қостармақ (бұру 180гр.): 44 дана, 159х10 мм, ыстыққа төзімді төмен легирленген болат.

Қабырғалы құбырлар: 159х10 мм, ыстыққа төзімді төмен легирленген болат (ұзындығы 9000 мм).

3.2. Негізі блогы:

Мақсаты: Бұл блокта жанармай газын беру құбырлары мен тұтандырғыш құрылғылары бар жану камералары, желдеткіш блоктан жану камераларына ауа үрлеу құбырлары орналасқан.

Жану камераларының саны – 4 дана.

3.3. Желдеткіш блогы:

Мақсаты: жану камераларына ауаны айдау.

Желдеткіштердің саны, олардың өнімділігі, арын шамасы және жұмыс сызбасы барлық жұмыс режимдерін және сенімділікке қойылатын талаптарды ескере отырып, аэродинамикалық есеп негізінде дайындаушы тарапынан айқындалады. Қабылданған сызба (жұмысшы/резервтік немесе бірлесіп жұмыс істеу) Тапсырыс берушімен келісілуге тиіс.

Желдеткіштің электр қозғалтқышының қуаты дайындаушы тарапынан есеп бойынша айқындалады. Қоректендіру кернеуі – 380 В. Электр қозғалтқышы орнату аймағына сәйкес келетін жарылыстан қорғалған орындауда болуы тиіс. Желдеткіш агрегаты діріл оқшаулағыштары бар болаттан жасалған дәнекерленген рамада, қабылдау және айдау ауа өткізгіштерімен орындалуы тиіс. Қауіпсіз қолжетімділік және техникалық қызмет көрсету үшін металл баспалдақ/алаң қарастырылуы тиіс. Жабдықтың орындалуы сыртқы ауаның температурасы минус 50 °С-қа дейін болған кезде жұмыс істеуді қамтамасыз етуі тиіс.

3.4. Отын беру жүйесі.

Міндеті: Отын жеткізу құрылғыларын төмендету, реттеу, есептеу және бақылау аспаптарын орналастыру үшін.

Конструкторлық орындалуы: Отын дайындау үй-жайы жанбайтын материалдардан жасалған жылу оқшаулағыш отқа төзімді сэндвич-панельдерден (80 мм) жасалған және берілген температураны ұстап тұру үшін электрлік жылыту жүйесімен жабдықталған. Ішінде тығындау және реттеу арматурасын, қауіпсіздік аспаптарын және құбыр өткізгіш байламын қамтитын технологиялық жабдықтар кешені орналастырылған.

3.5 Аппараттық блок:

Мақсаты: Автоматтандырылған басқару және қорғау құралдарының кешенін орналастыру.

Конструктивтік орындалуы: қабырғалары, шатыры және есігі – қалыңдығы 80 мм, екі жағынан металл қаптамамен қапталған жылу оқшаулағыш сэндвич-панельдерден жасалады. Сыртқы кабельдерді енгізуге арналған герметикаланған кабельдік енгізулер қарастырылуы тиіс. Аппаратуралық блоктың желдету және жылыту жүйесі алаңның климаттық жағдайларын ескере отырып, орнатылған жабдықтың қалыпты жұмыс істеуіне қажетті температуралық-ылғалдылық жағдайларын қамтамасыз етуі тиіс. Жабдықтың және кабельдік енгізулердің орындалуы блоктың нақты орналастырылатын аймағын ескере отырып таңдалуы тиіс. Есік: бір қанатты, табиғи желдетуді қамтамасыз ететін жалюзилі торлармен жабдықталған. Есік полиуретанды тығыздағышпен және ойма құлыптармен жабдықталуы тиіс.

3.6. Электрмен жабдықтау және жарықтандыру жүйесі:

Технологиялық блоктың электр жабдығының конструктивтік орындалуы — зауыттық дайындалған, жарылысқа төзімді, Сыртқы әсерден қорғау дәрежесі IP65 -тен кем болмауы тиіс.

Аппаратуралық блок жабдығының конструктивтік орындалуы оның орналастырылатын аймағының жіктелуін ескере отырып айқындалады. Жалпы өнеркәсіптік орындауға блок жарылыс қаупі бар аймақтан тыс орналасқан жағдайда ғана жол беріледі. Ал өзге жағдайларда жабдық жарылыстан қорғаудың талап етілетін түрі мен деңгейіне сәйкес орындалуы тиіс.

3.7. Автоматтандыру жүйесі:

Автоматтандыру жүйесінің мақсаты: пешті қашықтан және жергілікті басқару, пешті автоматты түрде тұтату және қауіпсіз тоқтату, технологиялық параметрлерді бақылау және реттеу, жабдықты апаттан қорғау, ескерту және авариялық сигнал беру, пеш жұмысының негізгі параметрлерін тіркеу.

Автоматтандыру жүйесі әрбір жанарғы құрылғысының жалынының болуын жеке бақылауды және жалын өшкен жағдайда отын газын беруді автоматты түрде тоқтатуды, сондай-ақ отын газының қысымын, желдеткіштің жұмысын, қыздырылатын өнімнің шығынын, өнімнің қысымын, өнімнің кіріс және шығысындағы температурасын, түтін газдарының температурасын

және пешті қауіпсіз пайдалануға қажетті өзге де параметрлерді бақылауды қамтамасыз етуі тиіс.

3.8. Өрт сөндіру жүйесі және автоматты өрт сигнализациясы:

Міндеті: Қызметкерлерді, жабдықтарды және технологиялық процестерді өрт және жарылғыш жағдайларға байланысты қауіптерден қорғау.

Өрт дабылдамасы, газдану деңгейін бақылау және өрт сөндіру жүйесінің құрамы дайындаушы тарапынан үй-жайлардың санаты мен жабдықты орналастыру аймақтарын ескере отырып айқындалуы тиіс. Қажетті өрт және газ хабарлағыштарын, жергілікті жарықтық-дыбыстық сигнализацияны және сигналдарды Тапсырыс берушінің басқару жүйесіне беруді қарастыру қажет.

«Өрт», «Газ» сигналдары және авариялық тоқтату пешті қауіпсіз тоқтату алгоритмімен және отын газын беруді тоқтатумен өзара байланысты болуы тиіс.

Жеткізуші "ПТБ-10 пешіне (Қаламқас) арналған техникалық тапсырма" бойынша дайындауға, жеткізуге сәйкес кепілдік беріп жүзеге асыруы міндетті.

Жеткізілетін тауардың сапасы тауардың осы түрі үшін қабылданған техникалық тапсырманың талаптарына, сондай-ақ Тараптар келіскен конструкторлық құжаттаманың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

- Қосымша талаптар шарттың №4 қосымшада көрсетілген.

Қосымша

Техническое задание на печь ПТБ-10 (Каламкас).DOCX

Қол қойған Баймагамбетов Мурат Ескабылович

Қол қойылған күні 17.11.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1272382
способом Открытый тендер на понижение

Лот № (132 Т, 4586879) Печь

Заказчик: Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

Организатор: Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	132 Т
Наименование и краткая характеристика	Печь, трубчатая, блочная
Наименование категории ОКТРУ	Печь подогрева нефти
Дополнительная характеристика	Описание: Печь трубчатая блочная ПТБ-10 с электроклапанами и системой автоматики
Количество	2.000
Единица измерения	Комплект
Место поставки	КАЗАХСТАН, Мангистауская область, Мангистауская область, склад Каламкас, Служба МТС АО "Мангистаумунайгаз"
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 180 календарных дней
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 50%, Окончательный платеж - 20%

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

Печь трубчатая блочная ПТБ-10 с электроклапанами и системой автоматики.

1. Назначение: Предназначена для нагрева нефтяной эмульсии при промысловой подготовке.

Основные сборочные единицы и детали: ПТБ полной заводской готовности с камерой теплообменной в теплоизоляции, с площадками обслуживания и лестницей, в том числе для обслуживания предохранительных взрывных клапанов, энергетическим оборудованием, средствами автоматизации, пожарной сигнализации и запорно-регулирующей арматурой

2. Технические характеристики:

2.1. Полезная тепловая мощность печи 13,9 (12) МВт (Гкал/ч);

2.2. Производительность по нагреваемому продукту, в пределах 115,7 (416,6) кг/с (т/ч);

2.3. Нагреваемая среда: нефтяная эмульсия с содержанием воды (80-95) % по объему;

Температура, К(гр.С):

- на входе продукта в печь, в пределах 278…323 (5…50);

- на выходе из печи, не более 363 (90);

- средняя самой холодной пятидневки К(гр.С), не ниже - 233 (минус 40);

- абсолютная минимальная окружающего воздуха К(гр.С), не ниже - 223 (минус 50).

2.4. Давление в продуктовом змеевике

МПа (кгс/см2):

- рабочее, не более 6,3 (63);

- расчетное 6,3 (63);

- пробное гидравлическое 8,2 (82).

2.5. Вид топлива: нефтяной попутный газ.

2.6. Давление топливного газа МПа (кгс/см2) в пределах:

- на входе в печь 0,15-0,3 (1,5-3);

- давление топливного газа перед редуктором 0,08-0,3 МПа, после редуктора 0,05-0,12МПа;

- перед камерой сгорания 0,005-0,05 (0,05-0,5);

- перед запальной горелкой 0,05-0,15 (0,5-1,5);

- давление нагреваемого продукта на входе в печь - в пределах 4,0…6,2 (40…62);

Коэффициент полезного действия, не ниже - 80%.

Тягодутьевое устройство – Вентилятор.

2.7. Физико-химические состав жидкости:

Минерализация пластовых вод – 129900,5 мг/л;

Плотность пластовой воды, при 20 гр.С – 1,087 г/см3.

Физико-химические свойства нефти:

Плотность при 20 гр.С – 904 г/см3;

Температура застывания – - 27 гр.С;

Кинематическая вязкость t=40 гр.С – 40,2 мм2/с; t=50 гр.С – 27 мм2/с; t=60 гр. С – 19 мм2/с;

Коксуемость – 6,3 % масс; Содержание серы - 2% масс; Содержание парафинов – 3,62% масс;

Содержание асфальто-смолистых веществ – 19,75% масс; Азота – 0,42% масс; Углеводороды – 74,04% масс; Выход фракций: до 200 гр.С – 7 % масс; до 300 гр.С - 27% масс.

Компонентный состав нефтяного газа:

Содержание компонента (на входе ЦКППН), в %:

Метан CH4 - 95,34; Этан C2H6- 0,95; Пропан C3H8 - 0,20; n-Бутан н-C4H10 - 0,08; i-Бутан и-C4H10 - 0,17; n-Пентан н-C5H12 - 0,02; i-Пентан и-C5H12 - 0,04; C6+ C6H14+ - 0,15; Азот N2 - 2,08; Двуокись углерода CO2 - 0,97; Плотность при 20 гр.С – 0,709кг/м3.

2.8. Климатическое исполнение "У1".

Все оборудование наружной установки, включая КИПиА, электроприводы, кабельную продукцию, датчики, исполнительные механизмы и местные шкафы, должно сохранять работоспособность при абсолютной минимальной температуре окружающего воздуха минус 50 °С.

3. Основной состав оборудование:

3.1. Теплообменная камера.

Назначение - передача тепла от горячих продуктов сгорания к нагреваемому технологическому продукту (сырью), который циркулирует внутри трубных змеевиков, расположенных в этой камере.

Конструктивное исполнение: представляет собой теплоизолированный металлический корпус, внутри которого расположены секции змеевиков из оребренных труб со спиральным оребрением, оборудованный взрывными предохранительными клапанами и двумя гляделками с встроенными термостойкими стеклами для осмотра внутреннего объема камеры в процессе работы. На верхней части корпуса теплообменной камеры крепятся дымовые трубы и взрывные предохранительные клапаны. Дымовые трубы из жаропрочной стали (4 шт.) должны иметь термостойкое покрытие, иметь приспособления для предотвращения попадания осадков в топку и предусмотреть наличие точек отбора проб дымовых газов и площадок к ним. Установить 6 взрывных клапанов (с площадками обслуживания, стремянкой, цепным креплением к корпусу) для защиты конструкций печей от повреждений при внутренних хлопках газовоздушной смеси. Материал взрывных клапанов: жаропрочная сталь 20Х23Н18. Изоляция теплообменной камеры должна быть изготовлена из муллитокремнеземистых плит по ГОСТ 23619-2024.

Внутренняя обшивка: лист 20Х23Н18; штыри для теплоизоляции: круг 10 мм, Ст.20Х13.

Шайбы: лист 20Х23Н18; Шпилька: М16-6gх67.21.

Наружная стена: сталь, толщина от 6 мм.

Сопла-конфузоры: 20Х23Н18, толщина от 8 мм.

Пламяотражатели: 20Х23Н18, толщина от 10 мм.

Трубная доска: 12 шт., лист 20Х23Н13, толщина от 10 мм.

Двойники (отводы 180гр.): 44 шт., 159х10 мм, жаропрочная сталь сталь.

Трубы оребренные: 159х10 мм жаропрочная сталь сталь (длина 9000 мм).

3.2. Блок основание:

Назначение: В блоке расположены камеры сгорания с трубопроводами подачи топливного газа и запальными устройствами, воздуховоды наддува воздуха от вентиляторного блока в камеры сгорания.

Количество камер сгорания – 4 шт.

3.3. Вентиляторный блок:

Назначение: нагнетание воздуха в камеры сгорания.

Количество вентиляторов, их производительность, напор и схема работы определяются изготовителем по аэродинамическому расчету с учетом всех режимов работы печи и требований по надежности. Принятая схема (рабочий /резервный либо совместная работа) подлежит согласованию с Заказчиком.

Мощность электродвигателя вентилятора определяется изготовителем по расчету. Напряжение питания - 380 В. Электродвигатель - взрывозащищенного исполнения, соответствующего зоне установки. Вентиляторный агрегат выполнить на стальной сварной раме с виброизоляторами, приемным и нагнетательным воздуховодами. Предусмотреть безопасный доступ и металлическую лестницу/площадку для обслуживания. Исполнение оборудования должно обеспечивать работу при температуре наружного воздуха до минус 50 °С.

3.4. Система подачи топлива.

Назначение: Для размещения устройств редуцирования, регулирования, учета и приборов контроля подачи топлива к горелочным устройствам

Конструктивное исполнение: Помещение подготовки топлива выполнено из теплоизолирующих огнестойких сэндвич-панелей (80 мм) из несгораемых материалов и оснащено электрообогревом для поддержания заданной температуры. Внутри размещен комплекс технологического оборудования, включающий запорную, регулирующую арматуру, приборы безопасности и трубопроводную обвязку.

3.5 Аппаратурный блок:

Назначение: Для размещение комплекса средств автоматизированного управления и защиты.

Конструктивное исполнение: стены, крыша и дверь - теплоизолирующие сэндвич-панели толщиной 80 мм с двухсторонней металлической обшивкой. Предусмотреть герметизированные кабельные вводы для внешних кабелей. Система вентиляции и обогрева аппаратурного блока должна обеспечивать температурно-влажностные условия, необходимые для штатной работы установленного оборудования при климатических условиях площадки. Исполнение оборудования и кабельных вводов выбрать с учетом фактической зоны размещения блока. Дверь: Одностворчатая, оснащена жалюзийными решетками для естественной вентиляции. Дверь имеет полиуретановое уплотнение и врезные замки.

3.6. Система электроснабжения и освещения:

Конструктивное исполнение электрооборудования технологического блока - заводского изготовления, взрывозащищенное, Степень защиты от внешнего воздействия не менее IP65.

Конструктивное исполнение оборудования аппаратурного блока определяется с учетом классификации зоны его размещения. Общепромышленное исполнение допускается только при размещении блока вне взрывоопасной зоны; А в ином случае оборудование должно иметь требуемый вид и уровень взрывозащиты.

3.7. Система автоматизации:

Назначение системы автоматизации: дистанционное и местное управление, автоматический розжиг и безопасный останов печи, контроль и регулирование технологических параметров, противоаварийная защита оборудования, предупредительная и аварийная сигнализация, регистрация основных параметров работы печи.

Система автоматизации должна обеспечивать индивидуальный контроль наличия пламени каждого горелочного устройства с автоматическим прекращением подачи топливного газа при погасании пламени, давления топливного газа, работы вентилятора, расхода нагреваемого продукта, давления продукта, температуры продукта на входе и выходе, температуры дымовых газов и иных параметров, необходимых для безопасной эксплуатации печи.

3.8. Система пожаротушения и автоматическая пожарная сигнализация:

Назначение: Обеспечения защиты персонала, оборудования и технологических процессов от рисков, связанных с возгоранием и взрывоопасными ситуациями.

Состав системы пожарной сигнализации, контроля загазованности и пожаротушения должен быть определен изготовителем с учетом категории помещений и зон размещения оборудования. Предусмотреть необходимые пожарные и газовые извещатели, местную светозвуковую сигнализацию и передачу сигналов в систему управления Заказчика.

Сигналы «Пожар», «Газ» и аварийный останов должны быть увязаны с алгоритмом безопасного останова печи и отсечением подачи топливного газа.

Поставщик обязан гарантировать исполнение требований и осуществить поставку согласно "Техническое задание на печь ПТБ-10 (Каламкас)" приложенного к тендерной документации

Качество поставляемого Товара должно соответствовать требованиям технического задания, принятым для данного вида Товара, а также требованиям согласованного сторонами конструкторской документации.

• Дополнительные требования указаны в Приложении №4 к договору.

Приложение

Техническое задание на печь ПТБ-10 (Каламкас).DOCX

Подписал	Баймагамбетов Мурат Ескабылович
Дата подписания	17.11.2026