Бекітемін
ТОО "FLAGMAN EXPERT"
Директор
А.К. Болекбаев

«УХиЭ Трикантер қондырғысын жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

14.02.2017 ж. № FE-0031/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ӨзенМұнайГаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно Строительный Центр» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«УХиЭ Трикантер қондырғысын жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖСШ берілді.

Утверждаю
Директор
ТОО "FLAGMAN EXPERT"
Болекбаев А.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0031/17от14.02.2017 г.

по рабочему проекту
«Модернизация на установке Трикантер УХиЭ»

ЗАКАЗЧИК:
«ӨзенМұнайГаз» АҚ

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно Строительный Центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Модернизация на установке Трикантер УХиЭ»** выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация на установке Трикантер УХиЭ».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 01 февраля 2017 года №FE-03/00039/17 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и АО «ОзенМунайГаз».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ОзенМунайГаз»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно Строительный Центр», государственная лицензия МҚЛ № 0000192 от 16 февраля 2007 года, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 18 мая 2012 года.

ГИП – Калдибаев А.К. (приказ от 18 августа 2016 года №12).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства предприятия.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора по производству АО «Озенмунайгаз» от 19 апреля 2016 года;

постановление акимата Мангистауской области о предоставления права временного возмездного землепользования на земельный участок от 08 июля 204 года №166;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок от 15 июля 2014 года №216;

архитектурно-планировочное задание от 12 мая 2016 года №37, выданное Каракиянским районным отделом архитектуры, градостроительства и строительства;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ДКС АО «Озенмунайгаз» от 13 февраля 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

письмо АО «Озенмунайгаз» от 24 января 2017 года №254 о начале строительства объекта в первом квартале 2017 года;

Технические условия:

АО «ОзенМунайГаз», управление Узеньэнергонефть от 14 апреля 2016 года №165-36-14-12/345 – на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля министерства энергетики Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 07 февраля 2017 года № R01-0018/17;

РГУ «Жанаозенское городское Управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 31 января 2017 года № ses/R33-03/00012/2- письмо о том, что проектируемый объект не входит в перечень объектов, подлежащих санитарно-эпидемиологическому контролю;

АО «ОзенМунайГаз» – согласование рабочего проекта от 24 января 2017 года №254.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АС – архитектурно-строительные решения;
ТХ – технологические решения;
АТП – автоматизация технологических процессов;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
СД - сметная документация;
ОС – организация строительства;
Паспорт рабочего проекта.
ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Модернизация на установке Трикантер УХиЭ» выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2016 году (Государственная лицензия от 16 февраля 2007 года МҚЛ № 0000192, приложение к государственной лицензии от 27 октября 2014 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является подогрев и подача трудноразрушаемой нефтяной эмульсии (ТРНЭ) для повышения эффективности производства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок выполнения работ по объекту «Модернизация на установке Трикантер УХиЭ» расположен на территории ЦППН УПНиПО АО «ОМГ», на промзоне города Жанаозен Мангистауской области.

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатически подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК2.04-01-2010) - минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК2.03-30-2006) -6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические работы по объекту «Модернизация на установке Трикантер УХиЭ» выполнены в 2016 году ТОО «Проектно Строительный Центр».

В геологическом строении участка изысканий выделены два инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

Система координат – местная, система высот – балтийская.
Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты.
ИГЭ-1 – суглинок пылеватый, залегает с поверхности до глубины 1,2 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 1,49 г/см³;
плотность сухого грунта (скелета) = 1,36 г/см³;
удельное сцепление Сн=20,0 КПа, угол внутреннего трения φн=22°;
модуль деформации: Ен = 7,8 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен = 2,6 МПа (в водонасыщенном состоянии).
Грунт просадочный,начальное просадочное давление 0,118 кгс/см².

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник пониженной прочности.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта природного сложения ρн = 1,66 г/см³

предел прочности при одноосном сжатии нормативное значение Rн=6,46 Мпа (в естественном состоянии)

предел прочности при одноосном сжатии нормативное значение Rн=3,56 Мпа (в водонасыщенном состоянии)

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Объект «Модернизация на установке ТрикантерУХиЭ» расположен на территории ЦППН УПНиПО АО «ОМГ», на промзоне города Жанаозен.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, выданное заказчиком АО «Озенмунайгаз».

На генеральном плане предусмотрены:

площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40;

площадка блока автоматизации СА-ППН. М1-2Б;

площадка насосов 1Д500-63б и 6 Ш8;

площадка блочной установки БДР-2,5;

площадка ГРПШ-13-1В-У1;

прожекторная мачта;

опоры под технологические трубопроводы;

Расположение площадок предусмотрено согласно технологической схеме.

Озеленение не предусмотрено ввиду специфики региона: засушливость климата, отдаленность от источников водоснабжения.

Ограждение территории – существующее.

На проектируемой площадке благоустройство не требуется.

Въезд и выезд с территории предусмотрен непосредственно на проезжую часть местного значения.

Естественный рельеф площадок спокойный.

6.2.2 Технологические решения

Целью рабочего проекта является подогрев и подача трудноразрушаемой нефтяной эмульсии (ТРНЭ) для переподготовки в 3-х фазной декантирующей центрифуге «Трикантер» технологическом парке ЦППН.

На площадке рабочим проектом предусматривается проектирование следующих зданий и сооружений:

площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40А;

площадка блока автоматизации СА-ППН.М1-2Б;

площадка насосов 1Д500-63б и 6Ш8;

площадка блочной установки дозирования реагента (далее -БДР-2,5);

площадка ГРПШ-13-1В-У1;

технологические трубопроводы.

Площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40А

Печь трубчатая блочная ПТБ-5-40А предназначена для нагрева трудноразрушаемой нефтяной эмульсии при их подготовке на установке «Трикантер».

Печь трубчатая блочная ПТБ-5-40А состоит из следующих основных частей:

камера теплообменная;

блок основания печи;

блок вентиляторного агрегата;

система автоматизации.

Номинальная тепловая мощность печи трубчатой блочной ПТБ-5-40А составляет 3,5…7,3 МВт

Площадка блока автоматизации СА-ППН.М1-2Б

Блок автоматизации СА-ППН.М1-2Б предназначен для управления печью трубчатой блочной ПТБ-5-40А.

Блок автоматизации поставляется полной заводской готовности.

Площадка насосов 1Д500-63б и 6Ш8.

Насосы предназначены для перекачивания ТРНЭ от существующих резервуаров через печь ПТБ-5-40Э на установку «Трикантер».

В площадке установлены центробежный насос 1Д500-63б и шламовый горизонтальный насос 6Ш8.

Технические характеристики насоса 1Д500-63б: производительность – 400,0 $м^3$/час, напор – 44 метра, потребляемая мощность - 110,0 кВт.

Технические характеристики насоса 6Ш8: : производительность – 250,0 (170…310) $м^3$/час, напор – 45,0 (25…60) метров, потребляемая мощность - 90,0 кВт.

Площадка блочной установки БДР-2,5.

БДР предназначен для дозированного ввода жидких деэмульгаторов в трубопровод подготовки нефти с целью осуществления качественной деэмульсации нефти.

БДР принят в блочном исполнении. Оборудование блока смонтировано на сварной раме и находится в теплоизолированном помещении.

Технологические трубопроводы.

На территории запроектированы следующие технологические трубопроводы:

трубопровод для транспортировки ТРНЭ;

трубопроводы подачи реагента;

Проектируемые технологические трубопроводы приняты из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, технические требования ГОСТ 8731-87.

На проектируемых трубопроводах предусмотрена отсекающая арматура. Надземные трубопроводы приняты на опорах.

Проектируемые надземные трубопроводы оснащены наружным теплоизоляцией и кабелями термообогрева.

Антикоррозионная изоляция надземных стальных трубопроводов - покрытие масляно-битумное БТ-177 ОСТ 6-10426-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры – маты минераловатные толщиной 60 мм по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой тепловой изоляции – сталь оцинкованная толщиной 0,5мм по ГОСТ 14918-80. Общая толщина тепловой изоляции- 60 мм.

После монтажа газопроводы подвергаются контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытываются на герметичность согласно требований СН 527-80 и СНиП РК 3.05-09-2002.

6.2.3 Конструктивные решения

Площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40

Площадка размером в плане 12,0х6,0 м толщиной 0,2 м предусмотрена монолитная, из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, армированная сеткой диаметром 12 А-III (ГОСТ 5781-82) шагом 200 мм с приямком размером в плане 0,7х0,7 глубиной 0,8 м из бетона класса В 15 толщиной стен 100 мм.

По периметру площадки предусмотрен бордюрный камень БР 100.30.15(ГОСТ 6665-91) с основанием из бетона класса В 7,5.

Опоры из труб диаметром 108х6 (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали 150х150х10 по ГОСТ 19903-74.

Фундаменты под опоры предусмотрены из бетона класса В 12,5.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке 187,400 по генплану.

Площадка блока автоматизации СА-ППН. М1-2Б

Площадка размером в плане 3,0х3,85 м и толщиной 0,1 м предусмотрена монолитная из бетона класса В12,5. По периметру площадки предусмотрен бордюрный камень БР 100.30.15 (ГОСТ 6665-91) с основанием из бетона класса В 7,5.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке 187,500 по генеральному плану.

Площадка насосов

Площадка размером в плане 5,0х5,7 м и толщиной 0,1 м предусмотрена монолитная из бетона класса В12,5 с приямком размером 0,7х0,7 глубиной 0,8 м из бетона класса В 15 толщиной стен 100 мм.

По периметру площадки предусмотрен бордюрный камень БР 100.30.15 (ГОСТ 6665-91) с основанием из бетона класса В 7,5. Под насосы предусмотрены фундаменты ФМ-1- размером 0,87х2,445х1,2 (h)м и ФМ-2 – размером 0,75х2,09х1,2(h) м монолитные из бетона класса В 15. Опоры предусмотрены из труб диаметром 108х6 (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали 150х150х10 (ГОСТ 19903-74).

Фундаменты под опоры предусмотрены из бетона класса В 12,5.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке 187,700 по генеральному плану.

Площадка ГРПШ-13-18-У1

Площадка размером в плане 3,0х1,7 м и толщиной 0,1 м предусмотрена монолитная из бетона класса В12,5. По периметру площадки предусмотрен бордюрный камень БР 100.30.15 (ГОСТ 6665-91) с основанием из бетона класса В 7,5.

За относительную отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке 187,280 по генеральному плану.

Фундамент под прожекторную мачту

Под прожекторную мачту предусмотрен железобетонный фундамент стаканного типа класса В12,5: подошва размером в плане 2,2х2,2х0,6 (h) м, армированная сеткой из арматуры диаметром 12 А-III, шагом 200 мм; стаканная часть фундамента 1,1х1,1х1,4 (h) м, армированная стержнями диаметром 12 А-III (ГОСТ 5781-82).

Опоры под технологические трубопроводы

Под технологические трубопроводы предусмотрены опоры из труб диаметром 76х5 (ГОСТ 10704-91*) с закладной деталью из листовой стали 250х250х8 (ГОСТ 19903-74) и арматуры диаметра 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под опоры приняты монолитные фундаменты размером 0,3х0,3х0,6 (h) м из бетона класса В 12,5.

Мероприятия по защите строительных конструкций

В связи с высокой степенью засоления грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе.

Под основание предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Горизонтальная гидроизоляция принята из слоя сульфатостойкого цементного раствора марки 100 состава 1:2, толщиной 20 мм.

Предусмотрена покраска металлических конструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Потребителями электроэнергии расширяемого части объекта ЦПН являются насосы, электрообогрев трубопроводов, оборудование печи подогрева нефти и прожекторы освещения.

Проектируемые электроприемники в соответствии классификацией ПУЭ РК по надёжности электроснабжения отнесены ко II категории.

Все электроприемники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с частотой 50 Гц.

В качестве источника питания принято РУ-0,4 кВ существующего КТП-6/0,4 кВ №15. В РУ-0,4 кВ предусмотрен дополнительный автоматический выключатель типа ВА88-37 на ток 315 А.

Распределение электроэнергии по проектируемым потребителям принято с помощью проектируемого силового распределительного пункта ПР-0,4 кВ, предусмотренного в существующем электрощитовом помещении.

ПР-0,4 кВ запитан силовым бронированным кабелем марки ВБбШв сечением жилы 3х95+1х50 мм^2.

Для управления электродвигателями насосов предусмотрен блок управления БУ-2. БУ принят рядом с ПР-0,4 кВ в существующем электрощитовом помещении.

Блоки управления печи ПТБ-5-40 и установки БР-2,5 поставляются заводом-изготовителем комплектно с основным технологическим оборудованием, рабочим проектом предусмотрена только подключение.

Рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева с целью защиты от замерзания двух нефтяных трубопроводов.

Подключение силовых кабелей к греющим кабелем принято через компактные наборы подключения питания С-150.

Питание и управление системой электрообогрева принято осуществлять от щита электрообогрева ЩР «вручную», установка термостатов не предусматривается.

Подключение оборудования печи, обогрева трубопроводов и аппаратов управления предусмотрено кабелями, проложенными от щита ПР-0,4 кВ.

Внутриплощадочные электрические сети приняты силовыми кабелями марки ВБбШв на напряжение до 1 кВ, прокладываемыми в траншеях, по технологическим площадкам - открыто в металлических трубах.

Общая протяженность кабельной линии составляет - 290 м.

При подземной прокладке в траншеях кабели 0,4 кВ укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами. На открытых участках прокладки при подходе к оборудованию кабели защищаются металлическими трубами.

При подземной прокладке, по трассе кабелей в траншее прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.

Освещение расширяемой части территории предусмотрено прожекторами с лампами ДРИ-400, на мачте высотой 25 м. Управление освещением принято от ПР в ручном или автоматическом режиме.

Электрооборудование

Распределительный пункт ПР-0,4 кВ выбран типа ПР11-3085-21У3, навесного исполнения, предназначенный для распределения электроэнергии и защиты от

перегрузок и коротких замыканий. Для управления прожекторов дополнительно предусмотрен магнитный пускатель КМИ на 25 А и фотоэлемент.

Блок управления БУ-2 выбран нереверсивным, Я5114-4277 УХЛ4 на два фидера, отдельно установленный для климатического исполнения и категории размещения –У3, напряжение силовой сети 380 В, 50 Гц; напряжение цепи управления – 220 В, 50 Гц.

Электрообогрев трубопровода предусмотрен саморегулирующимся греющим кабелем 20QTVR2-CT мощностью 16 Вт/м при 10ºС в двух нитках общей протяженностью 180 м.

Щит обогревом ШР выбран типа ПР11-3045-21У3 навесного исполнения, с двумя DIN-рейками с вводным автоматом на 25 А, с 2 однофазными автоматами на отходящих линиях АД12 2п, с устройствами защитного отключения на ток 30 мА.

Прожекторы приняты с встроенным ЭМПРА типа ГСУ22-2х400-004 с лампами ДРИ-400.

Мачта освещения выбрана типа МГФ-25-М(500)-IV-6-ц высотой 25 м с мобильной короной.

Выбор проектируемых электрооборудования выполнен с учетом характеристик объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности.

Принятое для установки силовое электрооборудование имеет соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты IP.

Все питающие и распределительные сети и электрооборудование снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки и всеми другими необходимыми видами защит.

В настоящем разделе все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию объекта приняты и разработаны в полном соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-29-2005, СН РК 4.04.19-2003.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление, зануление.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, блоков управления, металлические оболочки и брони силовых, другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Заземляющие устройства предусмотрены вертикальными стальными электродами диаметром 18 мм, соединенными стальными полосами 40х4 мм, заземляющие проводники выполняются из медного гибкого провода МГ-25.

Внутренний контур заземления площадки насосов принят из полосовой стали сечением 40х4 мм^2 и имеет не менее двух выводов для присоединения к наружному заземлению.

Все технологические и вспомогательные установки на проектируемых объектах с взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой II категории.

Основные технические показатели:

установленная мощность – 279,0 кВт;

расчетная мощность - 180 кВт.

Автоматизация технологических процессов

Объект проектирования представляет собой систему визуального контроля технологических процессов, предназначенную для обеспечения проектируемых объектов средствами местного контроля технологических параметров работы оборудования.

Автоматизируемые технологические процессы относятся:

по классификации взрывоопасных зон по ПУЭ к взрывоопасной зоне В-1г;

по классификации обращающихся взрывоопасных сред - IIA T1;

по классификации производств согласно ТР №14 «Общие требования к пожарной безопасности» к категории Ан.

В соответствии с заданием на проектирование и на основании принятой технологической схемы, предусмотрена автоматизация следующих сооружений:

площадка печей ПТБ-5х40А;

площадка перекачивающих насосов;

площадка блочной установки БДР-2,5;

площадка газорегуляторного пункта шкафной ГРПШ-13-1В-У1.

На площадке печи подогрева нефти печь ПТБ-5х40А поставляется в блочном исполнении, с установленными КИП и локальной системой управления. Система автоматизации СА-ППН.М1-2Б поставляется комплектно с печью, которая обеспечивает автономно автоматическое регулирование, автоматический розжиг, автоматическую остановку и блокировку.

Давление газа контролируется манометрами. Наличие пламени запальных горелок и камер сгорания контролируется сигнализаторами.

Температура, напор, давление и расход воздуха, подаваемого на горение вентилятором, измеряется приборами.

Температура нагретой нефти на выходе из теплообменной камеры измеряется при помощи термопреобразователей, в выходном коллекторе - термопреобразователем и термометром.

На площадке насосов предусмотрен следующий уровень контроля и автоматизации:

местное измерение давления на входе насоса;

местное измерение давления на выходе насоса;

местное управление насосами с помощью кнопочных постов управления, местная сигнализация состояния.

Уровень автоматизации одинаков для всех насосов. Управление насосами предусмотрено в электрической части рабочего проекта.

На площадке блочной установки БДР-2,5 в аппаратурном блоке размещена вся аппаратура управления установкой дозирования. Система автоматизации поставляется комплектно с БДР в блочном исполнении, которая обеспечивает автоматическое регулирование ввода жидких деэмульгаторов и ингибиторов коррозии в трубопровод, автоматическую остановку и блокировку.

На площадке газорегуляторного пункта шкафной ГРПШ-13-1В-У1 система контроля и измерения поставляется комплектно с шкафом ГРПШ в блочном исполнении, которая обеспечивает поддержку давлении газа на заданном уровне, измерение расхода газа и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа.

Местные показывающие приборы контроля температуры, давления, уровня устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Принятое для установки оборудование имеет соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты не ниже IP54.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом решена организация автоматической пожарной сигнализации для круглосуточного контроля пожарной ситуации и загазованности на проектируемых и существующих площадках.

В объеме рабочего проекта предусмотрен контроль за следующими объектами:

площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40А;

площадка насосов;

резервуар вертикальный стальной.

На площадках предусмотрены извещатели пламени ИК Спектрон-401, извещатели дыма, тепловые извещатели ИП-101-07е, ручные пожарные извещатели ИП-535-1ЭС ИПРЭС, устройства звукового оповещения.

Пожарная сигнализация использует адресно-аналоговую систему управления сигнализации. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Пожарные извещатели выбраны в исполнении, позволяющем использовать их в неблагоприятных климатических условиях и во взрывоопасных зонах.

На открытой площадке печей подогрева нефти предусмотрены детекторы пламени во взрывозащищенном исполнении. Извещатели пламени принято устанавливать на стойках на высоте 1,5 м от уровня земли и располагать в соответствии с углом обзора в непосредственной близости от защищаемых площадок.

Для принятия сигналов о возгораниях запроектирована автоматическая система обнаружения пожара на базе ППКОП «Гранит-6-ЭК», запитанная от сети 220 В и имеющая резервный аккумулятор встроенным в прибор. При возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», выдает соответствующие звуковые сигналы.

Звуковые оповещатели DB-3 предусмотрены по территории, на высоте 6-ти метров.

Связь проектируемого ППКОП с внешней сетью (существующей системы АПС) осуществляется по каналу RS-485, и подключается к общую систему обнаружения пожара ЦПН. Для осуществления связи по радиоканалу приняты радиопередатчики «Риф Стринг RS-202TD-RR». Радиопередатчик RS-202TD-RR предусмотрен на площадке блока автоматизации СА-ППН.М1-2Б рядом с ШКУ.

Прокладка кабеля по территории принта в траншее. На технологических площадках кабель прокладывается в защитных стальных трубах. При переходе через строительные конструкции кабель защищается стальной газоводопроводной трубой. При вводе в приборы и оборудование кабель защищается гибким металлорукавом.

Система газообнаружения

Рабочим проектом предусмотрена сигнализация при появлении загазованности на объектах.

Объектами контроля являются площадки:

площадка печи трубчатой блочной ПТБ-5-40А;

площадка насосов;

площадка ГРПШ-13-1В-У1;

резервуары вертикальный стальной;

площадка насоса.

В проектируемых зданиях и сооружениях предусмотрены:

центральный процессор CPU 1214C;

датчик загазованности типа СГОЭС-Метан;

оповещатель светозвуковой CU1 Range;

светозвуковой оповещатель типа Блик ЗС-12 (ГАЗ).

Светозвуковая сигнализация срабатывает при появлении горючих газов в атмосфере перечисленных объектов в пределе 20% - 50% НКПР.

Датчики до взрывоопасной концентрации газов предусмотрены на стойках на высоте 1,5 м на местах наиболее вероятно появление пожароопасных газов.

Сигналы от датчиков до взрывоопасной концентрации подаются в операторную в контроллер шкафа автоматики. Связь между детекторами и шкафом автоматики осуществляется универсальным инструментальным кабелем марки КУИНнг ВК, проложенными по площадкам в металлопластиковой трубе по стойкам, открытым способом по конструкциям и в траншее.

Питание датчиков загазованности и светозвуковых оповещателей обеспечивается от шкафа автоматики.

Все оборудование обнаружения горючих газов и сигнализации, устанавливаемое во взрывоопасных зонах принято во взрывозащищенном исполнении, соответствующем категориям и группам взрывоопасных смесей.

Все технические решения разработаны в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации произведен в соответствии с ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, требованиями раздела 13 СНиП РК 2.02-15-2003.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

герметизация технологического процесса;
обеспечение безопасности производства;
обеспечение надежного электроснабжения;
обеспечение защиты от пожаров;
обеспечение защиты обслуживающего персонала.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 8,06555 т.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель. Рекультивацией предусматривается: очистка территории от мусора и остатков материалов, сбор и вывоз отходов.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля министерства энергетики Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 07 февраля 2017 года № R01-0018/17.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с требованиями СП РК 1.03-101-2013 и составляет 3 месяца.

Согласно письму АО «ОзенМунайГаз» от 24 января 2017 года №254 строительство объекта запланировано в в первом квартале 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 5.5.3 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ДКС АО «Озенмунайгаз» от 13 февраля 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Модернизация на установке Трикантер УХиЭ» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) добавлены в пояснительную записку параметры проектируемых трубопроводов;

2) антикоррозийная защита подземных трубопроводов принята «весьма усиленной» по ГОСТ 9.602-2005;

Сметная документация:

3) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

4) объемы работ приведены в соответствие с рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	93,301 17,911 62,513 12,877	107,518 28,385 47,600 31,533	+14,217 +10,474 -14,913 +18,656
2	Продолжительность строительства	мес	3,0	3,0	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 14,217 млн. тенге и произошло в результате корректировки рабочего проекта по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Модернизация на установке Трикантер УХиЭ»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в
текущих ценах 2017 года - 107,518 млн. тенге,
в том числе СМР - 28,385 млн. тенге,
оборудование - 47,600 млн. тенге
прочие - 31,533 млн. тенге;
продолжительность строительства - 3,0 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектно Строительный Центр» в соответствии с условиями договора от 01 февраля 2017 года №FE-03/00039/17.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «**УХиЭ Трикантер қондырғысын жаңарту»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2017 жылдағы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 107,518 млн. тенге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 28,385 млн. тенге,
жабдық	- 47,600 млн. тенге;
өзгеде	- 31,533 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы	- 3,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 01 ақпан №FE-03/00039/17 шарттың талаптарына сәйкес «Проектно Строительный Центр» ЖШС кепілдік етеді.

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Ермаганбет Р.С.

Эксперт

Бейсенов Н.А.

Эксперт