«2-МГӨБ бойынша ППУА-100 қайта құралымдау»
жұмыс жобасы бойынша

19.03.2018 ж. № FE-0043/18

«FLAGMAN EXPERT»

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ӨзенМұнайГаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно Строительный Центр» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«2-МГӨБ-2 бойынша ППУА-100 қайта құралымдау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.

«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0043/18от19.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ППУА-100 по НГДУ-2»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ОзенМунайГаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно Строительный Центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Реконструкция ППУА-100 по НГДУ-2» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

«FLAGMAN_EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ППУА-100 по НГДУ-2».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 ноября 2017 года № FE-0225 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и АО «ОзенМунайГаз».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ОзенМунайГаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно Строительный Центр», государственная лицензия №17003154 от 22 февраля 2017 года, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области, приложение к государственной лицензии от 22 февраля 2017 года №001.

ГИП – Ыксанов К. – приказ от 22 июня 2017 года №19.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора АО «ОзенМунайГаз» по производству от 02 августа 2017 года;

постановление акимата Мангистауской области о предоставлении права временного возмездного землепользования от 08 июля 2014 года №166;

акт на право временного возмездного землепользования №0188900, кадастровый номер участка 13-197-017-475, выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 15 июля 2014 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитекторм Каракиянского района от 04 июня 2014 года №59;

письмо АО «ОзенМунайГаз» о планировании начала строительства объекта в первом квартале 2018 года от 06 ноября 2017 года №165-11-13/4021;

заключение по результатам технического обследования строительных конструкций сооружений ППУА-100 по НГДУ-2 АО «Озенмунайгаз», выполненное ТОО «AAmetrology+Standartisation» от 09 июня 2016 года, свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровня ответственностей от 19 апреля 2016 года №00022;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 07 марта 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Технические условия:

управление Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 28 февраля 2017 года №165-36-14-12/165 – на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «ОзенМунайГаз» – письмо о согласовании рабочего проекта от 06 ноября 2017 года №165-11-13/4021;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности от 26 декабря 2017 года №KZ26VQR00009197.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1847-204-01-ПЗ - пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

1847-204-01- ГТ – генеральный план и транспорт;

1847-204-01-АС – архитектурно-строительные решения

1847-204-01 -ТХ – технологичекие решения;

1847-204-01- ОВ – отопление и вентиляция;

1847-204-01-ВК, НВК – водопровод и канализация;

1847-204-01-ЭС – электроснабжение;

1847-204-01–АТХ – автоматизация технологических процессов;

1847-204-01-АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

1847-204-01-СС – сети связи.

Организация строительства.

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500 выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» в июне 2017 года. (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

Реконструкция пункта заправки горячей водой ППУА-100 НГДУ-2, в составе которой предусмотрена замена устаревшего технологического оборудований и трубопроводной обвязки.

6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок выполнения работ по реконструкции ППУА-100 по НГДУ-2 расположен на территории НГДУ-2, на месторождении Узень и административно входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - 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 РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;

сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500 выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» в июне 2017 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

На основании ГОСТ 25100-2011 выделен один инженерно-геологический элемент (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1. Супесь пылеватая. Мощность слоя составляет до 3,5 м.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта природного сложения ρн = 1,58 г/см³;

плотность сухого грунта – 1,38 г/см³, грунт рыхлый;

плотность минеральных частиц – 2,7 г/см³;

удельное сцепление Сн = 20,0 кПа, угол внутреннего трения φн=22°;

модуль деформации: Ен = 14,0 МПа (в естественном состоянии);

модуль деформации: Ен = 6,1 МПа (в водонасыщенном состоянии);

Грунт просадочный, Начальное просадочное давление 2,6 кгс/см².

Коррозионная агрессивность грунта: к углеродистой стали – высокая.

Засоление грунтов: грунты от незасоленного до сильнозасоленного, засоление от хлоридно-сульфатного до сульфатного.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах;

по содержанию хлоридов – от среднеагресивных до сильноагрессивных к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунты просадочные. Тип просадочности – I.

Грунтовые воды до глубины 3,5 м не вскрыты.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потенциально не подтопляемая.

6.2. Проектные решения

6.2.2 Генеральный план

Участок выполнения работ расположен на территории НГДУ-2, на месторождении Узень и административно входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Проектируемая площадка пункта заправки ППУА-100 на территории НГДУ-2 расположена на существующей площадке заправки воды, оборудование которой демонтируется.

Существующая площадка прямоугольной формы с размерами 60,0х80,0 м, в рабочем проекте размеры площадки изменены до 54,9х60,0 м.

Через площадку проходит автомобильная дорога с асфальтовым покрытием, ограждена забором из металлической сетки высотой 2,0 м по столбам из металлических труб.

Генеральным планом предусмотрены строительство следующих сооружений: площадка емкостей Е-1, Е-2; площадка печей П-1, П-2; здание насосов; площадка дренажной емкости Е-3; площадка стояка налива воды; пескоуловитель; площадка для учета газа; операторная; емкость питьевой воды объемом 10, 0 м³.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с отметками подъездных дорог из условия наименьшего объема земляных работ.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом продольными и поперечными уклонами с отводом воды за территорию площадки.

Подъезд к участку осуществляется с существующей проезжей части, на территории площадки предусмотрена автодорога с покрытием из асфальтобетона с шириной проезжей части 4,5 м с шириной обочин 1,0 м.

Поперечный профиль подъездов на площадках предусмотрен двухскатным, с поперечным уклоном проезжей части - 15‰, поперечный уклон обочин - 30‰.

Озеленение предусмотрено в виде посадки насаждений в виде карагача, акации и туи.

Предусмотрены малые архитектурные формы в виде скамеек и переносных урн.

За отметку 0,00 м площадки емкостей принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,97 м на генеральном плане;

«FLAGMAN EXPERT»

за отметку 0,00 м площадки печей принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,8 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м здания насосов Н-1,2 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,8 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м площадки дренажной емкости принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,8 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м площадки стояка налива воды принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,9 м на генеральном плане;

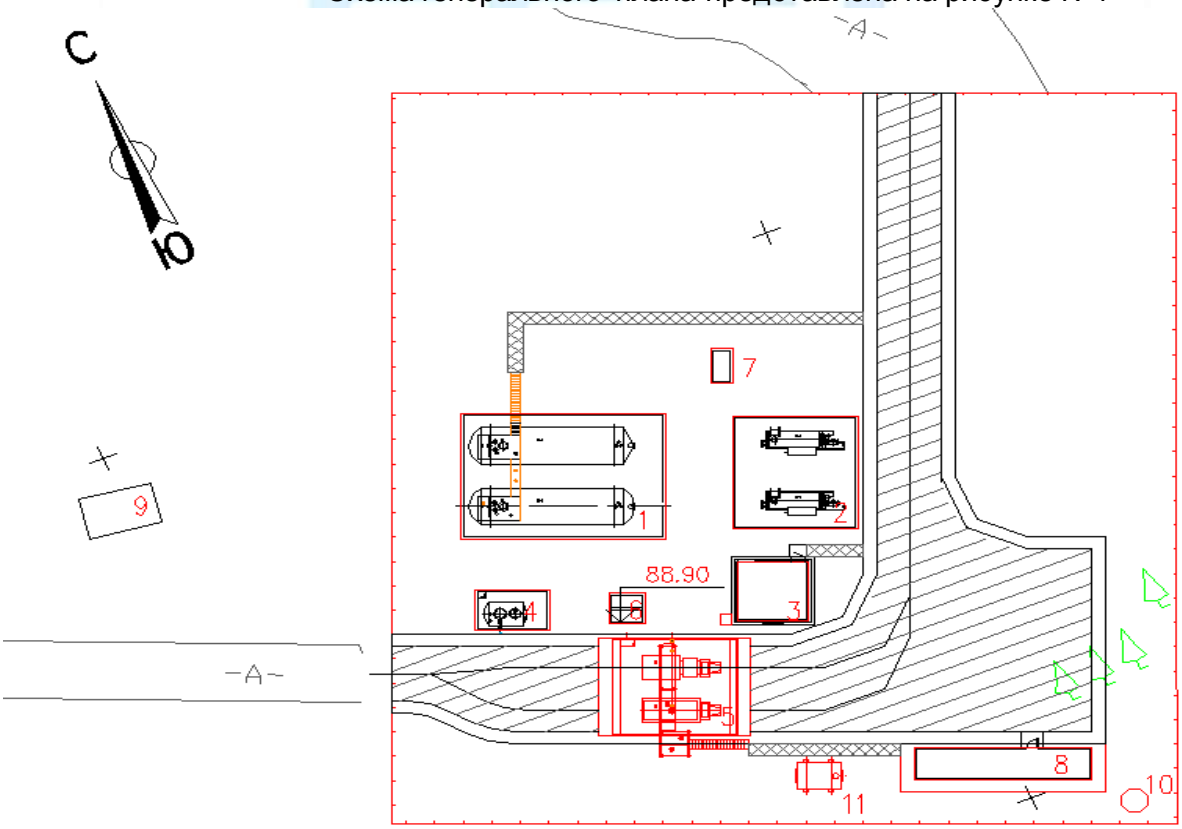
за отметку 0,00 м пескоуловителя принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,9 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м площадки узла учета газа, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,79 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м операторной принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,7 м на генеральном плане;

за отметку 0,00 м емкости питьевой воды принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,5 м на генеральном плане..

Схема генерального плана представлена на рисунке №1



Экспликация зданий и сооружений

1.Площадка емкостей Е-1,2

2.Площадка печей П-1,2

3. Здание насосов Н-1,2

4.Площадка дренажной емкости Е-3

5.Площадка стояка налива воды.

6.Пескоуловитель

7.Площадка узла учета газа
8.Операторная
9.Узел учета воды
10.Септик V=3.0м
11. Емкость питьевой воды V=10м^3

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице №1

Таблица №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка в проектируемом ограждении	га	0,33
2	Площадь застройки	га	0,031
3	Площадь покрытий проездов	м^2	560,0
4	Площадь покрытия тротуаров	м^2	42,0
4	Плотность застройки	%	9,39

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция пункта заправки горячей водой ППУА-100 НГДУ-2, в составе которой предусмотрена замена устаревшего технологического оборудований и трубопроводной обвязки.

Максимальный объем приема и отпуска воды в пункте 200м^3/сут.

Предусмотрены следующие здания и площадки:
площадка емкостей Е-1,2;
площадка печей П-1,2;
здание насосов Н-1,2;
площадка дренажной емкости Е-3;
площадка стояка налива воды;
пескоуловитель;
площадка узла учета газа.

Площадка емкостей Е-1,2.

На площадке емкостей Е-1,2 предусмотрена установка двух горизонтальных цилиндрических стальных емкостей марки ГЭЭ1-1-80-1,6, объемом 80м^3 каждый.

На емкости Е-1,2 наносится антикоррозийное покрытие внутренней стенки специальной противокоррозийной краской HEMPADUR 85671 и теплоизолируются минеральной ватой, толщиной 60 мм.

Характеристика проектируемых емкостей Е-1,2 представлена в таблице №2

Таблица №2

Емкость горизонтальная стальная		
Номер оборудования		Е-1,2
Наименование аппарата		ГЭЭ1-1-80-1,6
Габариты (длина, диаметр)	мм	3000х11790
Рабочее давление	МПа	до 0,07
Расчетное давление	МПа	1,6
Рабочая температура	°С	в летн – атм.; в зимн – 70 С
Расчетная температура	°С	100
Масса аппарата при оппрессовке	кг	100805
Количество	комплект	2

Площадка печей П-1,2.

На площадке печей П-1,2 предусмотрена установка двух емкостных прямых нагревателей марки УН-02М3.

Печи комплектуются заводом изготовителем встроенным ГРПШ, предназначенной для снижения давления топливного газа со среднего до необходимого для горелки печи давления. ГРПШ оборудуется заводом изготовителем всеми необходимыми защитными и сбросными клапанами, приборами для контроля давления газа до и после регулятора.

Технические характеристики печи представлены в таблице №3

Таблица №3

Печь- нагреватель		
Номер оборудования		П-1,2
Наименование аппарата		УН-02М3
Мощность	Гкал/час	0,2
Рабочее давление, не более	МПа	3,2
Производительность	м3/сут	1800
Температура нагрева	°С	20-70
Масса при опрессовке	кг	4400

Здание насосов Н-1,2

В здании насосов Н-1,2 предусмотрена установка двух центробежных консольных насосов марки К-100-80-160. В комплект насосов входит двигатель и насосный агрегат, установленной на заводской раме.

На входе насосов установлен сетчатый фланцевый фильтр СДЖ 150-0,6-1-1-И, насосы оборудованы отсекающими арматурами на входе и на выходе, обратными клапанами на выходе. На выходе насосов до обратного клапана предусмотрены манометры.

Технические характеристики насосов Н-1,2 представлены в таблице №4

Таблица №4

Насос центробежный консольный		
Номер оборудования		Н-1,2
Наименование аппарата		К-100-80-160
Производительность	м3/час	100
Мощность	кВт	15,0
Рабочее давление	МПа	0,32
Масса агрегата	кг	242
Количество	комп.	2

Площадка дренажной емкости Е-3

Площадка дренажной емкости Е-1 предназначена для сбора дренажа с технологического оборудования. На площадке установлена подземно дренажная емкость марки ЕПП-8-2000-1-2С с погружным насосом марки НВ-Е-50/50.

Антикоррозийная защита «весьма усиленного».типа дренажной емкости предусмотрена заводом-изготовителем

Технические характеристики дренажной емкости Е-3 и погружного насоса НВ-Е-50/50 представлены в таблице №5

Таблица №5

Дренажная емкость		
Номер оборудования		Е-3
Наименование аппарата		ЕПП-8-2000-1-2С
Габариты (длина, диаметр)	мм	2000х2900
Объем аппарата	$м^3$	8,0

«FLAGMAN_EXPERT»

Рабочее давление	МПа	0,007
Расчетное давление	МПа	1,0
Рабочая температура	°С	атм.
Расчетная температура	°С	100
Масса аппарата при опрессовке	кг	10800
Насос центробежный полупогружной		
Номер оборудования		Н-3
Наименование аппарата		НВ-Е-50/50
Производительность	м3/час	50
Мощность	кВт	18,5
Рабочее давление	МПа	0,5
Количество	комп.	1

Площадка стояка налива воды

На площадке налива предусмотрен 1 стояк налива сверху АЦН, с электроприводной арматурой и 1 соединение с помощью БРС, предназначенное для заправки ППУА-100.

Пескоуловитель

Пескоуловитель предоставляет собой прямоугольную железобетонную конструкцию, состоящей из двух котлованов для сбора песка, глубиной 1,45 м.

Площадка узла учета газа

На площадке установлен вихревой счетчик газа марки СВГ.М-160/80. Имеются отсекающие задвижки с двух сторон счетчика и байпасная линия с задвижкой диаметром 100 мм.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы выполнены из стальных бесшовных труб диаметрами 159х12 мм, 114х12 мм, 89х10 мм, 57х8 мм, 32х4 мм по ГОСТ 8732-78; марка стали 20, группа В.

Типы, рабочие давления и температуры, категории и группы технологических трубопроводов указаны в таблице №6

Таблица №6

Тип трубопровода	Рабочее давление и температура	Категория и группа по СН-527-80
Водопроводы	До 0,5МПа до 100 ^{0}С	Категория V Группа В
Дренажные трубопроводы	Атм. до 100 ^{0}С	Категория V Группа В
Газопроводы	До 0,3 МПа до 100 ^{0}С	Категория II Группа Ба

В пределах технологических площадок трубопроводы прокладываются надземно.

Прокладка межплощадочных коммуникаций:

водопроводы – надземная, на опорах, подземно;

дренажные трубопроводы – подземно.

газопроводы – надземная, на опорах, подземно

Антикоррозионная изоляция трубопроводов:

надземных – покрытие масляно-битумное, ОСТ 6-10-426-79, в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82;

подземных – «усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2005, на основе липкой лентой в 2 слоя, с огрунтовкой битумной мастикой в 1 слой.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов, кроме газопроводов:

до диаметра 100 мм - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной толщиной 60 мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5;

свыше диаметра 100 мм - маты минераловатные прошивные без обкладок М75 толщиной 60 мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5;

Тепловая изоляция запорных арматур:

до диаметра 50 мм - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты, толщиной 60мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,8;

свыше диаметра 50 мм - маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из металлической сетки 12,5-0,5 толщиной 60 мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,8.

После монтажа технологические трубопроводы 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.Архитектурно-строительные решения

Здание насосов Н-1,2

Здание насосов с размерами в осях 4,8х5,0х3,4 (h) м – одноэтажное, сборно-разборного типа, из металлоконструкций, которое устанавливается на монолитную железобетонную плиту.

Здание насосов состоит из помещения насосной.

Окна из металлопластикового профиля.

Дверь – металлическая индивидуального изготовления.

Полы – бетонные из бетона класса В12,5, армированные сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – односкатная с неорганизованным водостоком.

Кровля из профнастила (ГОСТ 24045-94) по металлическому каркасу.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 24,0 м²;

строительный объем – 78,0 м³.

Операторная

Здание операторной с размерами 2,44х12,19х3,4 (h) м – одноэтажное, сборно-разборного типа, из металлоконструкций, которое устанавливается на монолитную железобетонную плиту.

Здание операторной состоит из операторной, комнаты приема пищи, коридора, душевой, раздевалки и санузла.

Оконные блоки и внутренние дверные блоки приняты из металлопластикового профиля.

Наружный дверной блок – металлический, утепленный, индивидуального изготовления.

«FLAGMAN EXPERT»

Полы – линолеум (ГОСТ 7251-77), керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Крыша – односкатная с неорганизованным водостоком.

Кровля из профнастила (ГОСТ 24045-94) по металлическому каркасу.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 25,82 м²;

строительный объем – 96,7 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости –II

Площадка емкостей Е1, Е-2

Площадка емкостей Е1, Е-2 с размерами в осях 10,0х14,0х0,15 (h) м – монолитная из бетона класса В15, обрамленная по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91),

армированной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) по битумощебеночной подготовке толщиной 50 мм.

На площадке расположены приямок, фундаменты под емкости, переходы через трубопроводы, опоры, площадка обслуживания.

Приямок размером 1000х1000х750 (h) мм – монолитный, бетон класса В15, толщина стен, днища приямка приняты толщиной 150 мм, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-85.

В верхней части предусмотрены закладные детали (серия 1.400-15), к которым приваривается крышка из просечно-вытяжной стали (ГОСТ 8706-78*) с ручкой из круглой стали диаметром 14 мм класса А-I по ГОСТ 2590-71.

Фундаменты под емкости приняты размером 500х3040х1500h) мм из бетона класса В20, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85), с анкерными болтами (ГОСТ 24379.1-80), с закладной деталью по серии 3.400.2-6/76.

Переходы через трубопроводы приняты металлические лестничный марш и площадка по серии 1.460.3-6.

Ограждение площадки принято из уголка 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006.

Стойки приняты из швеллера №12 (ГОСТ 8240-89*), полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под стойки площадки приняты размером 300х300х500 (h) мм из бетона класса В15 с анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-80.

Опоры приняты из трубы диаметром 108х5 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 103-2006.

Площадка обслуживания емкостей, лестничный марш, ограждение площадок приняты по серии 1.450.3-6.

Стойки под площадки обслуживания приняты из трубы диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-2006.

Площадка печей П-1,2

Площадка печей П-1,2 размером в осях 8,5х9,0х0,15 (h) м предусмотрена из бетона класса В15, обрамленной по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91), армированной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 5781-82*) по битумощебеночной подготовке толщиной 50 мм.

На площадке предусмотрены опоры из труб диаметром 57х5 мм, 108х5 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 6 мм, 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под опоры приняты из бетона класса В15, уложенные на подготовку толщиной 450 мм из песчано-гравийной смеси.

Здание насосов Н-1,2

Здание насосов Н-1,2 сборно-разборного типа, из металлоконструкций.

Стойки, прогоны и балки приняты из стальных труб квадратного сечения 100х6 мм (ГОСТ 30245-94), полосовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 103-76.

Стены и перекрытие из сэндвич-панелей толщиной 100 мм по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Дверной проем обрамлен угловой сталью 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Прогоны и балки покрытия приняты из трубы стальной квадратного сечения 80х4 мм по ГОСТ 30245-94.

В помещении предусмотрены опоры из труб диаметром 108х5 мм (ГОСТ 8732-78*), листовой стали толщиной мм (ГОСТ 19903-74) и фундамент под оборудование.

За отметку 0,00 м здания насосов Н-1, Н-2 принят уровень пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,8 м на генеральном плане;

«FLAGMAN EXPERT»

Фундамент под опоры принят размером 400х500х600 (h) мм из бетона класса В25 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Фундамент под оборудование размером 350х1200х600 (h) мм принят из бетона класса В 25 с анкерным болтом по ГОСТ 24379-80.

Площадка под насосную принята размером 7,0х7,2х0,15(h) м из бетона класса В15, обрамленная по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91), армированная сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

На площадке предусмотрены закладные детали из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74), арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости с размерами в осях 3,0х4,5х0,15 (h) м предусмотрена из бетона класса В15, обрамленная по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91), армированной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) по битумощебеночной подготовке толщиной 50 мм.

На площадке расположены дренажная емкость – подземная, отметка низа емкости минус 2,95 м от уровня верха площадки и приямок монолитный размером 800х800х750 (h) мм из бетона класса В15.

Дренажная емкость уложена на подушку толщиной 500 мм из песчано-гравийной смеси.

Толщина стен днища приямка приняты толщиной 150 мм, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-85.

В верхней части предусмотрены закладные детали (серия 3.400-6/76), к которым приваривается крышка из просечно-вытяжной стали (ГОСТ 8706-78*) с ручкой из круглой стали диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 2590-71.

Площадка стояка налива воды

Площадка стояка налива воды с размерами в осях 7,2х8,6х0,15(h) м принята монолитная из бетона класса В15,обрамленная по периметру бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены площадки обслуживания, приямок.

Площадка обслуживания, лестничный марш - металлические (серия 1.450.3-6 выпуск 3), из швеллера №16 (ГОСТ 8240-89), просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78.

Ограждение площадки приняты из уголка 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 2,5 мм по ГОСТ 103-76*.

Стойки площадки приняты из трубы диаметром 159х7 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-76*.

Связи приняты из уголка 63х6 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 10 мм ГОСТ 103-76*.

Фундаменты под стойки приняты размером 400х400х1100 (h) мм, под лестничный марш фундамент размером 350х1200х500 (h) мм с анкерным болтом (ГОСТ 24379.1-80) из бетона класса В15.

Приямок размером 1000х1000х750 (h) мм – монолитный, бетон класса В15, толщина стен днища приямка приняты толщиной 150 мм, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-85.

В верхней части предусмотрены закладные детали (серия 1.400-15), к которым приваривается крышка из просечно-вытяжной стали (ГОСТ 8706-78*) с ручкой из круглой стали диаметром 14 мм класса А-I по ГОСТ 2590-71.

Пескоуловитель

Пескоуловитель размером 2,6х2,6х1,65 (h) м – монолитный из бетона класса В15, состоящий из двух частей.

Стены, перегородка, днище приняты толщиной 150 мм, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) по битумощебеночной подготовке толщиной 50 мм.

В стенах предусмотрены трубы диаметром 219х6 мм (ГОСТ 10704-91), через которые вода с площадки налива воды стекает в пескоуловитель, вытекает из другой трубы в дренажную емкость.

В верхней части предусмотрены закладные детали (серия 1.400-15), к которым приваривается крышка из просечно-вытяжной стали (ГОСТ 8706-78*) с ручкой из круглой стали диаметром 14 мм класса А-I по ГОСТ 2590-71.

Внутренняя отделка стен – водонепроницаемый цементно-песчаный раствор состава 1:3, толщиной 20 мм с добавкой азотнокислого кальция.

Площадка узла учета газа

Площадка узла учета газа размером в осях 1,5х3,4х0,15 (h) м предусмотрена из бетона класса В15, обрамленной по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91), армированной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 5781-82*) по битумощебеночной подготовке толщиной 50 мм.

На площадке предусмотрены опоры размером 300х300х343 (h) мм из бетона класса В15 с закладной деталью по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1.

Операторная

Здание операторной сборно-разборного типа, из металлоконструкций.

Стойки, прогоны и балки приняты из стальных труб квадратного сечения 100х6 мм (ГОСТ 30245-94), полосовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 103-76.

Стены и перекрытие из сэндвич-панелей толщиной 100 мм по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Дверной проем обрамлен угловой сталью 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Прогоны и балки покрытия приняты из трубы стальной квадратного сечения 80х4 мм по ГОСТ 30245-94.

Площадка под операторную размером 4,44х14,19х0,16(h) м принята из бетона класса В15, обрамленной по периметру бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91), армированной сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* по битумощебеночной подготовке толщиной 100 мм.

На площадке предусмотрены закладные детали из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74), арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

За отметку 0,00 м операторной принята отметка пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 88,7 м на генеральном плане;

Емкость питьевой воды объемом 10 м³

Емкость питьевой воды объемом 10 м³ – металлическая, надземная.

Под емкость предусмотрены сборные бетонные блоки (ГОСТ 13579-78*) и железобетонные плиты ленточных фундаментов (серия 1.112-5), уложенные на подушке толщиной 360 мм из песчано-гравийной смеси.

Ограждение

Территория размером 52,0х60,0 м огорожена металлическим, сетчатым ограждением высотой 2,0 м, с двумя воротами с калиткой.

Стойки ограждения приняты из труб 28х3 мм, 108х5 мм, 159х5 мм (ГОСТТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 103-76*.

Фундаменты под стойки предусмотрены диаметром 400 мм, 500 мм, высотой 600 мм, 750 мм из бетона класса В15.

Панели ограждения, ворота, калитка приняты по серии 3.017-1 выпуски 2,5.

Межплощадочные опоры

«FLAGMAN EXPERT»

Межплощадочные опоры предусмотрены из труб диаметром 108х5 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 6 мм, 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под опоры размером 400х400х1000(h) мм приняты из бетона класса В15.

Площадка под трансформаторную подстанцию

Площадка размером 4000х6000 мм ограждена металлическим сетчатым ограждением высотой 1950 мм.

Стойки ограждения предусмотрены из трубы диаметром 108х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки приняты из бетона класса В15 диаметром 300 мм, высотой 1100 мм.

Панели ограждения предусмотрены из сетки (ГОСТ 5336-80), обрамленной уголком 40х4 мм (ГОСТ 8509-93), арматуры диаметрами 6 мм, 10 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), трубы диаметром 32х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Под трансформаторную подстанцию предусмотрены два монолитных фундамента размерами 400х2000х800 (h) мм из бетона класса В15, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-2012.

На фундаментах предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Мероприятия по защите строительных конструкций

В связи с высокой степенью засоления грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

Под основание фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 и 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

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

Сварка металлических изделий производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-81.

Все металлические элементы окрашены краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

В связи с просадочностью грунтов предусмотрена подушка из песчано-гравийной смеси.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

На проектируемом объекте отопление и вентиляция предусмотрено в проектируемых зданиях операторной и насосной.

Здание операторной

Отопление здания осуществляется электроэнергией с непосредственной трансформацией ее в тепловую. Отопление помещений осуществляется электрическими конвекторами с терморегуляторами, обеспечивая нормируемую температуру воздуха в помещениях.

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная. Приток воздуха осуществляется через неплотности в строительных конструкциях.

Санузел оборудуется механическим вытяжным вентилятором.

Для создания комфортных условий в летнее время в помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрена установка кондиционеров.

Здание насосной.

«FLAGMAN EXPERT»

Отопление помещения насосной станции обеспечивается электрическим конвектором с терморегулятором.

Система отопления обеспечивает температуру внутреннего воздуха не ниже плюс 5 °С.

Предусмотрена система вытяжной вентиляции, которая осуществляет удаление воздуха из верхней зоны при помощи дефлектора, обеспечивая однократный воздухообмен.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, за счет инфильтрации наружного воздуха.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление операторной – 3,0 кВт/час;

расход тепла на отопление насосной – 1,5 кВт/час.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусмотрено водоснабжение и водоотведение проектируемого здания операторной.

Хранение запаса воды предусмотрено при помощи емкости запаса воды объемом 10,0 м^3, расположенных снаружи здания. Заполнение емкости принято привозной водой, с помощью автотранспорта. Резервуар хранения воды предусмотрен стальной, горизонтальный, на низких опорах. Теплоизоляция резервуара принята из минераловатных плит, толщиной 100 мм по ГОСТ 21880-94. Покровный слой принят из листовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Водопровод от емкости до здания предусмотрен подземно, из стальных электросварных труб диаметром 38 мм по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена теплоизоляция труб до глубины промерзания из минераловатных плит, толщиной 40 мм по ГОСТ 21880-94. Покровный слой принят из листовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80.

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отвода стоков от санитарных приборов бытовых помещений проектируемого здания.

Сети канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 тип SDR26, диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-20011.

Отвод стоков предусмотрен в проектируемый септик объемом 3 м^3. Септик принят из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-22.84, альбом II.

Вертикальная гидроизоляция септика выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основанием септика выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

Протяженность водопровода - 8,0 м;

Протяженность канализации - 5,0 м.

Внутренний водопровод и канализация

Операторная

В проектируемом здании операторной предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

система холодного водопровода;

система горячего водопровода;

система хозяйственно-бытовой канализации.

Источником водоснабжения принята емкость объемом 10,0 м^3. Для создания напора в системе водопровода в здании предусмотрена установка насоса, подачей 2 м^3/ч, напором 40 м, мощностью 0,6 кВт.

Холодная вода подается к санузлу, душевой и электроводонагревателю для приготовления горячей воды. Трубы холодного водоснабжения приняты полиэтиленовые напорные диаметрами 20÷32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячая вода подается к душевой и умывальнику от электрического водонагревателя накопительного типа объемом бака 80 литров. Трубы горячего водоснабжения приняты металлополимерные диаметрами 15,20 мм по СТ РК 1839-2009.

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора бытовых стоков от санитарных приборов с отводом в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100мм по ГОСТ 22689.3-89 и прокладываются, открыто по стенам здания. Для вентиляции сети предусмотрена установка стояков диаметром 100 мм, выводящихся на 0,5 м от уровня кровли.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 0,64 $м^3$/сутки;

объем стоков - 0,64 $м^3$/сутки.

Электротехнические решения

Электроснабжение и электрооборудование

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий, выданных управлением Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 28 февраля 2017 года №165-36-14-12/165.

Рабочим проектом предусмотрено:

сооружение воздушной линии 6 кВ;

установка комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ;

установка шкафа управления индивидуального изготовления;

прокладка распределительных кабельных сетей 0,4 кВ;

установка распределительного шкафа обогрева ШУЭО и электрообогрев трубопроводов;

внутреннее электроосвещение и электрооборудование операторной и насосной;

заземление и молниезащита технологических установок.

Внешнее электроснабжение электропотребителей объекта ППУА-100 выполнено на напряжение 6 кВ по ответвлению от существующей ВЛ-6 кВ, подключенной от ячейки №14 РП-6 кВ №18, трасса который проходит в непосредственной близости от площадки ППУА-100.

Строительство ВЛ-6 кВ принято по типовому проекту серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м».

Опоры укомплектованы типовыми металлическими траверсами, предназначенными для установки изоляторов.

Изоляция ВЛ-6 кВ принята на штыревых изоляторах типа ШФ-20Г для промежуточных опор и подвесных изоляторах ПС70Е для анкерных опор. Провод на ВЛ-6 кВ принят сталеалюминевый марки АС-50.

Подключение понижающей подстанции к действующей ВЛ-6 кВ выполнено на существующей опоре установкой УОП и через разъединитель, установленный на концевой опоре проектируемой воздушной отпайки ВЛ-6 кВ к подстанции.

Для приема и распределения электроэнергии от ВЛ-6 кВ на площадке ППУА-100 предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН напряжением 6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА, с воздушным вводом и кабельным выводом.

Учет электроэнергии организован путем установки электронного счетчика на вводе РУ-0,4 кВ КТПН-6/0,4 кВ.

Основными потребителями электроэнергии является электродвигатели насосов, греющие кабели электрообогрева, светильники и электроконвекторы операторной, светильники наружного освещения.

В отношении надёжности электроснабжения, проектируемые электроприемники отнесены к III категории по классификации ПУЭ РК.

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

Для питания и распределения электроэнергии к проектируемых приемникам, в операторной установлен силовой шкаф управления ЩС индивидуального изготовления, в комплектованное с вводным автоматическим выключателем на 125 А, блоками управления на 16, 32, 40 А, распределительными автоматическими выключателями на 10, 25 А.

Электродвигатели насосов и задвижки, щиты освещения операторной и насосной, шит КИПиА запитаны от ЩС.

Управление электродвигателями насосных агрегатов предусмотрено местными кнопочными постами управления во влагозащищенном исполнении, устанавливаемыми на стойках непосредственно возле насосов и автоматическое из операторной.

Все электродвигатели и посты местного управления во взрывоопасных зонах имеют внутренний и наружный зажим для подключения к системе защитного заземления.

Принятое для установки силовое электрооборудование имеет соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты IP (согласно ПУЭ РК).

Наружное освещение территории выполнено на металлической осветительной опоре высотой 10 м с светодиодными светильниками SL-72.

Размещение светильников наружного освещения обеспечивает нормируемую освещенность площадок, проходов и дорог внутри ограждения площадок.

Управление наружным освещением организовано автоматическое с помощью фотоэлементов, устанавливаемых заводом-изготовителем подстанции КТПН.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации по пожаро- и взрывоопасности зон, в которых они размещаются.

Внутриплощадочные распределительные сети по территории ППУА-100, от ЩС-0,4 кВ до электропремников предусмотрены силовыми бронированными кабелями с медными жилами марки ВБбШв-1 с прокладкой в траншее в соответствии с типовым проектом А5-92.

На пересечениях дорогой и инженерными коммуникациями, на технологических площадках, при подходе к оборудованию кабели защищены металлическими трубами, вводы в электродвигатели выполнены в металлорукавах.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев трубопроводов саморегулирующими греющими кабелями марки 15XTV2-CT-T3.

ШУЭО принято навесным, с корпусом типа АЕ степенью защиты IP66, в комплекте с вводным трехфазным автоматическим выключателем С120Н и пускателем ПМ12 на 80А, двухфазными распределительными автоматическими выключателями с УЗО типа DPN N Vigi, и сигнализацией о работе УЗО на реле. ШУЭО установлен в операторной.

Регулирование температуры в системе обогрева трубопроводов организовано по сигналам, поступающим от электронного термостата RAYSTAT-EX-03, установленного на обогреваемой трубе.

От щита ШУЭО в свою очередь будут запитаны девять соединительных коробок JBM-100-EP, JBS-100-EP, предназначенных для подключения греющих кабелей.

Крепежные элементы для коробок и соединительных муфт установлены непосредственно на обогреваемые трубы или рядом с ними. У фланцевых соединений крепежные ленты установлены с обоих сторон и близко у фланцев.

Распределение электроэнергии к внутренним осветительным сетям в зданиях операторной и насосной организовано от осветительных щитов ЩО-0,4 кВ типа ЩРНС-2х12, состоящие из пластикового корпуса щита распределения и наборов вводных и отходящих автоматических выключателей С60Н номиналами 16 А и 25 А под DIN-рейку.

Групповые линии к штепсельным розеткам укомплектованы автоматическими выключателями типа DPN N Vigi с устройством защиты от замыкания на землю с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электроосвещение операторной принято потолочными светодиодными светильниками, в санузлах и душевых применены настенные светодиодные светильники.

Электроосвещение насосной выполнено настенными светодиодными светильниками.

В операторной групповые сети освещения и розеток выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 , проложенными по стенам и на потолке открыто в пластиковых коробах.

В насосной групповые сети освещения и розеток выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 проложенными по стенам и под полом в трубе.

Рабочим проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК.

Для защиты людей от опасного поражения электрическим током принята система TN-C-S.

Все питающие и распределительные сети снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки.

Возле проектируемых установок запроектирован контур заземления. В качестве магистралей заземления использовано проложенный в земле контур заземления из полосовой стали 40х4 мм, в качестве электродов заземления использована круглая сталь диаметром 16 мм^2 длиной 3 метра.

Защита здания и технологических установок от прямых ударов молнии обеспечена посредством присоединений всех металлических строительных конструкций, трубопроводов, корпусов оборудования и т.п. к сети контура заземления.

Защита от вторичных воздействий молнии и от статического электричества также обеспечивается указанным заземлением.

Энергосбережение

Проектными решениями выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением, светодиодных светильников с низким потреблением электроэнергии.

Принятые для отопления зданий электрообогреватели имеют термодатчики отключающие приборы при достижении заданного уровня температуры в помещения.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей	- 6 кВ и 0,38 кВ;
категория по надёжности электроснабжения	- III;
проектируемая установленная и расчетная мощность	- 59,25 /56,4 кВт;
распределительный шкаф ЩС	- 1 шт;
протяженность кабельной линии	- 1,24 км.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Системой автоматической пожарной сигнализаций (далее - АПС) предусмотрена своевременное обнаружение загораний в здании операторной и на площадке печей, передача тревожных сообщений о месте их возникновения персоналу.

В операторной предусмотрены:

приемно-контрольный прибор с управлением по интерфейсу «Гранит -8»;

дымовые оптико-электронные точечные извещатели ИП212-41М;

пожарный ручной извещатель с кнопкой и крышкой ИПР-К;

световой оповещатель с надписью «Выход»;

светозвуковой комбинированный оповещатель БИЯ-С мод.3;

малогабаритный стационарный передатчик RR701-R20.

В операторной дымовые извещатели размешены на потолке, согласно плана и с учетом расположения светильников.

Контроль загазованности на площадке печей осуществлен установкой инфракрасных извещателей пламени ИПП-Ех. В качестве средств оповещения принят светозвуковой оповещатель «Зов» взрывозащищенного исполнения. Для ручного включения системы установлен пожарный ручной извещатель ИПР-535 Гранит взрывозащищенного исполнения.

Приборы, предусмотренные на двух печах подогрева нефти П-1 и П-2, объединены в шлейф сигнализации через соединительную коробку и включены в ППК.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрены кабелями с медными жилами. Прокладка кабелей предусмотрена в кабель-каналах в здании операторной, по площадке в трубе открыто и в траншее.

При прокладке кабелей в земле соблюдены нормируемые расстояния по ПУЭ от различных подземных коммуникаций и выполнена защита кабелей при их выходе из земли стальными трубами.

При пожаре, сигналы от пожарных извещателей поступают на ППК и раздается звуковой сигнал, а также на панели прибора пульсирует светодиод, соответствующий номеру шлейфа сигнализации.

Таким образом, система определяет место формирования сигнала, что повышает оперативность реагирования специальных служб.

Передача сигналов тревоги в существующую пожарную депо осуществлена по радиоканалу от малогабаритного стационарного передатчика RR701-R20, с антенной.

«EL ACMAN EXPERT»

Система связи

Рабочим проектом предусмотрена организация телефонной связи, локально - вычислительной сети и видеонаблюдения объекта ППУА-100.

Система телефонной связи

Проектируемая телефонная связь является частью системы связи месторождения «Озен» и включает в себя телефонный кабель, распределительную телефонную коробку, абонентский кабель от распределительной телефонной коробки до телефонной розетки и телефонную розетку.

Для распределения телефонной сети, в операторной предусмотрена распределительная коробка КРТ-10.

КРТ-10 подключен к существующей системе связи существующего здания ПС-2 кабелем ТППэп 5х2х0,5. Присоединение к существующей системе связи проектируемой телефонной связи данным проектом не предусмотрено.

Внутренняя телефонная связь организована путем установки телефонных розеток типа RJ-11.

Внутренние сети телефонной связи выполнены кабелем марки ТПП 10х2х0,5 в кабельном пластиковом коробе 25х10.

Система локально - вычислительной сети

Для беспроводной передачи данных предусмотрена точка доступа радиомоста PowerBeam M5-300, поддерживающая стандарт 802.11 a/n в конфигурации MIMO. Точка выполнена по схеме InnerFeed, то есть радиочасть точки доступа интегрирована непосредственно в антенну.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) осуществлена путем подключения системы ЛВС по ВОК. Волоконно–оптический кабель подключается к 19 дюймовому шкафу, далее от шкафа оконечивается в розетке RJ 45.

Размещение активного коммуникационного оборудования предусмотрено в 19 дюймовом шкафу 19.

Связь в шкафу между кроссом и коммутаторами осуществлена краткими соединительными шнурами пач-кордами.

Штатная параболическая антенна точки доступа размещена на опоре.

Для защиты оборудования от заноса высокого потенциала установлен блок ограничения перенапряжений РГ4PoE.x-1-220.

Все металлоконструкции для установки антенн и прокладки фидеров подключены к контуру защитного заземления.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения выполнена для визуального контроля за технологическим процессом и фиксации событий, посредством наблюдения за подъездными путями и территорией.

Для реализации необходимых функций системы, рабочим проектом видеонаблюдение построена на основе IP-системы. Предустановленный программный комплекс позволяет объединить в единую управляемую систему сетевые камеры, а также организовать централизованное управление, запись и мониторинг.

Наружные видеокамеры с функцией день/ ночь типа BD4680RV установлены по периметру территорий на осветительных опорах на высоте 4 м.

Все предусмотренные IP-камеры имеют встроенный детектор движения. Программное обеспечение адаптировано для работы со встроенным детектором камеры, позволяя разгрузить системные ресурсы

Центральное оборудование систем видеонаблюдения размещено в 19" шкафу, а монитор на 32 в операторной.

Прокладка шлейфов по территории выполнена всепогодным 4-х парным, изоляцией PE кабелем марки UTP Cat 5e 4х2х0,51 в полиэтиленовых трубах в траншее.

Принятые для установки оборудования имеют климатическое исполнение и степени защиты IP, соответствующее условиям эксплуатации.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Контроль и автоматизация

Рабочим проектом предусмотрен автоматический контроль параметров процесса и управление технологическим процессом проектируемых сооружений, расположенных на площадке ППУА-100.

Система автоматизации организована дистанционно от шкафа контроллера ЩК и от АТМ оператора из помещения операторной.

Для управления технологическим процессом применены контроллеры Simatic S7-300.

Визуализация выполнена на промышленных компьютерах, с помощью пакета «WinCC».

Передача сигнала от контроллера на диспетчерский ЦППД организована радиорелейной связью.

Система управления обеспечивает контроль следующих параметров:

измерение уровня и контроль уровня и автоматическое отключение насосов перекачки воды по нижнему уровню в буферных емкостях Е-1,2;

измерение уровня и управления погружным насосом в автоматическом режиме в дренажной емкости Е-3;

измерение расхода газа в узле учета газа;

измерение расхода воды в узле учета воды.

Датчики и приборы предусмотренные в разделе ТХ установлены непосредственно на технологическом оборудовании и из комплекта поставки со средствами измерения.

Питание систем автоматизации осуществляется переменным током частотой 50 Гц через установки бесперебойного питания и блоков питания.

Для связи первичных преобразователей параметров со шкафами управления и вычислительными блоками предусмотрены бронированные и с экранированными или совместно витыми парами кабели.

На технологических площадках кабель прокладывается в защитных стальных трубах по бетонному полу. Подключения кабеля к приборам защищаются металлорукавом.

Запроектированный рабочим проектом уровень контроля и автоматизации обеспечивает безопасную эксплуатацию данного объекта.

Предусмотренная рабочим проектом автоматизация технологических установки обеспечивает работу установки в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала непосредственно у агрегатов и аппаратов, автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении аварийных режимов, аварийную и технологическую сигнализацию на объекте.

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 надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

контроль и автоматизация технологических процессов.

«FLAGMAN EXPERT»

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС к объекту «Реконструкция ППУА-100» по НГДУ-2» разработан ТОО "Проектно-Строительный Центр", государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01333Р выдана 12.02.2010 г МООС РК.

Вид строительства – реконструкция.

Воздушная среда

При строительстве проектируемого объекта общее количество источников выбросов – 13 единиц, из них: организованных – 3 ед., неорганизованных – 10 ед. Количество источников выбросов ЗВ при эксплуатации объекта – 4 единицы, из них: 2 организованных и 2 неорганизованных.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составит:

при строительстве 2,23815587 г/с или 1,726987112 т/год;

при эксплуатации 0,11286 г/с или 4,42633 т/год.

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице №7

Таблица №7

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			сущ. пол.		на 2019-2020гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники									
Битумоплавильная установка		1001							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0388	0,001928	0,0388	0,001928	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,0063	0,000313	0,0063	0,000313	2018
0330	Сера диоксид (526)		-	-	0,142	0,00706	0,142	0,00706	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,336	0,01668	0,336	0,01668	2018
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		-	-	0,00344	0,000171	0,00344	0,000171	2018
2904	Мазутная зола теплоэлектростанц		-	-	0,0051	0,0002533	0,0051	0,0002533	2018
Сварочный дизгенератор		1002							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0916	0,0064	0,0916	0,0064	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,0149	0,001	0,0149	0,001	2018
0328	Углерод (593)		-	-	0,0078	0,0006	0,0078	0,0006	2018
0330	Сера диоксид (526)		-	-	0,0122	0,00083	0,0122	0,00083	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,0055	0,08	0,0055	2018
0703	Бенз/а/пирен (54)		-	-	0,00000014	1,00E-08	0,00000014	1,00E-08	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0017	0,00011	0,0017	0,00011	2018
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		-	-	0,04	0,0028	0,04	0,0028	2018
Компрессор дизельный		1003							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0842	0,0012	0,0842	0,0012	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,0137	0,0002	0,0137	0,0002	2018
0328	Углерод (593)		-	-	0,0072	0,0001	0,0072	0,0001	2018
0330	Сера диоксид (526)		-	-	0,0112	0,0002	0,0112	0,0002	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,0736	0,0011	0,0736	0,0011	2018
0703	Бенз/а/пирен (54)		-	-	0,00000013	2,00E-09	0,00000013	2,00E-09	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0015	0,000021	0,0015	0,000021	2018
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		-	-	0,0368	0,0005	0,0368	0,0005	2018
Итого по организованным источникам:			-	-	1,00804027	0,046966312	1,00804027	0,046966312	2018

«FLAGMAN EXPERT»

Неорганизованные источники									
Разработка грунта экскаватором		7001							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		-	-	0,04965	0,524	0,04965	0,524	2018
Разработка грунта бульдозером		7002							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		-	-	0,0792	0,346	0,0792	0,346	
Уплотнение грунта прицепными катками		7003							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		-	-	0,00259	0,173	0,00259	0,173	2018
Выбросы пыли от спецтехники		7004							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		-	-	0,0149	0,47	0,0149	0,47	2018
Асфальтирование		7005							
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		-	-	0,061	0,0196	0,061	0,0196	2018
Сварочные работы		7006							
0123	Железо (II, III) оксиды		-	-	0,02025	0,00175	0,02025	0,00175	2018
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,0003056	0,0000264	0,0003056	0,0000264	2018
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,00978	0,004935	0,00978	0,004935	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,00159	0,0008017	0,00159	0,00080	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,01375	0,001188	0,01375	0,001188	2018
Покрасочные работы		7007							
0616	Диметилбензол		-	-	0,201	0,00853	0,201	0,00853	2018
0621	Метилбензол (353)		-	-	0,3444	0,06579	0,3444	0,06579	2018
1210	Бутилацетат (110)		-	-	0,0667	0,014374	0,0667	0,014374	2018
1401	Пропан-2-он (478)		-	-	0,1444	0,03203	0,1444	0,03203	2018
1411	Циклогексанон		-	-	0,0552	0,00775	0,0552	0,00775	2018
2752	Уайт-спирит (1316*)		-	-	0,149	0,00633	0,149	0,00633	2018
Выбросы при работе дрели		7008							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0014	0,00005	0,0014	0,00005	2018
Выбросы при работе		7009							

«FLAGMAN EXPERT»

отбойного молотка								
2902 Взвешенные вещества		-	-	0,005	0,0000237	0,005	0,0000237	2018
Выбросы при работе шлифовальной машины	7010							
2902 Взвешенные вещества		-	-	0,006	0,0036	0,006	0,0036	2018
2930 Пыль абразивная		-	-	0,004	0,000242	0,004	0,000242	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,2301156	1,6800208	1,2301156	1,6800208	2018
Всего по предприятию:		-	-	2,23815587	1,726987112	2,23815587	1,726987112	2018

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице №8

Таблица №8

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			сущ. пол.		на 2018-2027г.г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники									
Дымовая труба печи		0001							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0121	0,4764	0,0121	0,4764	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,002	0,0774	0,002	0,0774	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,042	1,6542	0,042	1,6542	2018
Дымовая труба печи		0002	-	-					
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0121	0,4764	0,0121	0,4764	2018
0304	Азот (II) оксид (6)		-	-	0,002	0,0774	0,002	0,0774	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,042	1,6542	0,042	1,6542	2018
Итого по организованным источникам:					0,1122	4,416	0,1122	4,416	
Неорганизованные источники									
Узел учета газа		6001							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,00025	0,0039	0,00025	0,0039	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,000016	0,00025	0,000016	0,00025	2018
ЗРА и ФС печей		6002	-	-					2018
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,00037	0,0058	0,00037	0,0058	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,000024	0,00038	0,000024	0,00038	2018
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	0,00066	0,01033	0,00066	0,01033	
Всего по предприятию:			-	-	0,11286	4,42633	0,00066	0,01033	

«FLAGMAN_EXPERT»

Размер санитарно-защитной зоны в период строительно-монтажных работ не подлежит санитарной классификации, 5 класс опасности. Проектируемый объект расположен на территории месторождения Узень, санитарно-защитная зона которой установлена 1000 метров.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха и по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.

Водные ресурсы

Источник водоснабжения - привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой.

Расход воды на увлажнение грунтов – 930 м^3.,

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов– 0,568 м^3

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице №9

Таблица №9

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расчётный расход воды			
			Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут	м^3/год	м^3/сут	м^3/год
Строительство						
Питьевые нужды	20	25	0,5	60,0	0,5	60,0
Эксплуатация						
Водопровод питьевой воды В1	-	-	0,64	233,6	0,64	233,6

Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по защите подземных вод от загрязнения.

Управление отходами

Отходы производства и потребления на период строительства представлены в таблице №10

Таблица №10

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, в т.ч.	33,8630		33,8630
отходов производства	32,0930		32,0930
отходов потребления	1,77		1,77
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,063	-	0,063 Сдается сторонней организацией по договору
Отходы из лакокрасочных материалов	0,026		0,026 Сдается сторонней организацией по договору»
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	2,0	-	2,0 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,004		0,004 Сдается сторонней организацией по договору»
Металлолом	30,0	30,0 На демеркуризацию	

«FLAGMAN_EXPERT»

Твердо-бытовые отходы	1,77	-	1,77 Сдается сторонней организацией по договору
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы производства и потребления при эксплуатации представлены в таблице №11

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, в т.ч.	1,347		1,347
отходов производства	0,547		0,547
отходов потребления	0,8		0,8
Янтарный уровень опасности			
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,8	-	0,8 Сдается сторонней организацией по договору
Осадки с песколовок	0,547	-	0,547 Сдается сторонней организацией по договору
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Все отходы по мере накопления будут вывозиться специализированными компаниями по договору.

Рабочим проектом предусмотрена рекультивация земель.

Рабочим проектом разработаны мероприятия для снижения воздействия на почву, животный и растительный мир.

Физические воздействия.

В период строительства источниками незначительных и временных физических воздействий на атмосферный воздух являются - строительная техника и строительное оборудование.

Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

Значимость ожидаемого экологического воздействия при реализации проекта допустимо принять как низкая.

«FLAGMAN_EXPERT»

6.5 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами,

приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность выполнения работ и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013.

Нормативная продолжительность выполнения работ составляет 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в I квартале 2018 года, (письмо АО «Озенмунайгаз» от 06.11.2017 года №165-11-13/4021).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год -100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 07 марта 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Реконструкция ППУА-100 по НГДУ-2» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) на разбивочном плане указана привязка объектов;

2) откорректированы технические показатели по генплану;

Конструктивные решения:

3) откорректированы размеры и конструкция крылец;

4) предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунтов;

5) откорректированы объемы материалов в спецификации согласно чертежам;

Технологические решения:

6) антикоррозийная защита подземных трубопроводов исправлена на «весьма усиленного» типа согласно ГОСТ 9.602-2005;

7) указан метод контроля сварных стыков трубопроводов;

Охрана окружающей среды:

8) откорректированы таблицы нормативов ПДВ;

9) в расчете платежей размер МРП откорректирован для 2018 года;

Организация строительства:

10) откорректирован расчет продолжительности строительства;

Сметная документация:

11) 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;

12) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

13) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II нормальному уровню ответственности.

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.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			До рассмотрения	После рассмотрения
1	Мощность ППУА-100	м^3/сутки	200	200
2	Площадь участка	га	0,33	0,33
3	Площадь застройки	га	0,031	0,031
4	Коэффициент застройки	%	9,39	9,39
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	226,312 69,302 125,198 31,812	234,768 123,855 70,096 40,817
6	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	4	7

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 8,456 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Реконструкция ППУА-100 по НГДУ-2»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность ППУА-100 - 200 м^3/сутки;
площадь участка - 0,33 га;
площадь застройки - 0,031 га;
коэффициент застройки - 9,39%;
общая сметная стоимость строительства в

«FLAGMAN_EXPERT»

текущих ценах 2018 года	- 234,768 млн. тенге,
в том числе СМР	- 123,855 млн. тенге,
оборудование	- 70,096 млн. тенге,
прочие	- 40,817 млн. тенге,
нормативная продолжительность выполнения работ	- 7 месяцев.

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 АО «ОзенМунайГаз» в соответствии с условиями договора от 15 ноября 2017 года № FE-0225.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«2-МГӨБ бойынша ППУА-100 қайта құралымдау»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ППУА-100 қуаттылығы	- 200 м^3/тәулігіне;
телімнің алаңы	- 0,33 га;
құрылыс алаңы	- 0,031га;
құрылыс салу коэффициенті	- 9,39%;
2018 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 234,768 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 123,855 млн. теңге,
жабдық	- 70,096 млн. тенге,
өзгеде	- 40,817 млн. теңге,
нормативтік жұмыстарды орындау ұзақтығы	- 7 ай.

.

«FLAGMAN EXPERT»

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 2017 жылғы 15 қарашадағы № FE-0225 шарттың талаптарына сәйкес «ӨзенМұнайГаз» АҚ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

Директор

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Сардарбек Л.Ж.

Эксперт

Ермаганбет Р.С.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт