Бекітемін
«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС
Директор
А.К. Болекбаев

«№3 ҰҚКБ базасына дейін газ құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

25.04.2017 ж. № FE-0057/17

«FLAGMAN EXPERT»

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ӨзенМұнайГаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно Строительный Центр» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««№3 ҰҚКБ базасына дейін газ құбырының құрылысы» 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»

Утверждаю
Директор
ТОО «FLAGMAN_EXPERT»
Болекбаев А.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0057/17от25.04.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство газопровода до производственной базы УОС-3»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ОзенМунайГаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно Строительный Центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3» 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 «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 марта 2017 года № FE-0079 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. – приказ от 25 октября 2016 года №17.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства предприятия.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора АО «ОзенМунайГаз» от 16 сентября 2016 года;

постановление акимата города Жанаозен о выделении земельного участка во временное возмездное землепользование от 14 октября 2012 года №520;

акт выбора земельного участка под строительство газопровода от 24 октября 2016 года №83;

архитектурно-планировочное задание от 28 сентября 2016 года №101, выданное ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

письмо АО «ОзенМунайГаз от 09 марта 2017 года №165-11-13/825 о начале строительства объекта во втором квартале 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 09 марта 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

технические условия:

ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод» от 30 сентября 2016 года №10/1991 – на пересечение существующего газопровода;

ЗФ АО «КазТрансОйл» от 18 октября 2016 года №47-39.10.13/3190 – на пересечение существующего газопровода;

МПФ АО «КазТрансГазАймак» №28-01-29-2535 от 28 сентября 2016 года – на газоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 марта 2017 года № R01-0047/17;

РГУ «Жанаозенское городское управление по защите прав потребителей» - письмо от 14 марта 2017 года № ses/R33-03/00034/2 об отсутствии объекта в перечне высокой эпидемической значимости;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - согласование рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 24 ноября 2016 года №KZ38VQR00004616;

ТОО «Казахский газоперерабатывающий завод» - согласование рабочего проекта от 14 февраля 2017 года №10/350;

ЗФ АО «КазТрансОйл» - согласование рабочего проекта от 23 февраля 2017 года №47-39-10-10/662;

АО «ОзенМунайГаз» - согласование рабочего проекта от 09 марта 2017 года №165-11-13/825.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

генеральный план;

архитектурно-строительные решения;

газоснабжение;

автоматизация технологических процессов;

электротехнические решения;

электрохимзащита;

охрана окружающей среды;

паспорт рабочего проекта;

организация строительства;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3» выполнен 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 строительство газопровода для нужд производственной базы УОС-3.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок выполнения работ по объекту «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3» расположен на промышленной зоне города Жанаозен.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 район строительства - IV Г климатический подрайон.

Ветровой район – III;

дорожно-климатическая зона – V;

средняя температура наиболее жаркого месяца – плюс 25,6º С;

средняя температура наиболее холодного месяца – минус 2,9º С;

абсолютный максимум температуры наружного воздуха – плюс 47º С;

абсолютный минимум температуры наружного воздуха – минус 34º С;

скоростной напор ветра – 48 кгс/м²;

вес снегового покрова – 50 кгс/м²;

сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы по объекту «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3» выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» на основании договора с АО «Озенмунайгаз» в 2016 году. На участке пробурены три скважины глубиной по 3,5 м. В геологическом строении участка изысканий выделены три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

Система координат – Местная, система высот – Балтийская

Грунтовые воды на участке в период изысканий до глубин 6,0 м не вскрыты.

Скважина №1

ИГЭ-1. Суглинок пылеватый**.** Мощность слоя 1,2 м.

Плотность грунта природного сложения ρн = 1,49 г/см³;

плотность сухого грунта ρн = 1,36 г/см³, грунт рыхлый;

плотность минеральных частиц ρн = 2,71 г/см³.

По консистенции суглинок твердой консистенции.

удельное сцепление Сн=20 КПа;

угол внутреннего трения φн=22º;

Модуль деформации при естественной влажности: Ен=7,8 МПа, в водонасыщенном состоянии 2,6 МПа.

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление 0,118 кгс/см².

ИГЭ-2. Известняк-ракушечник. Мощность слоя 2,3 м.

Нормативная плотность грунта ρн = 1,66 г/см³;

Предел прочности при одноосном сжатии в естественном состоянии, нормативное значение Rн=6,46 МПа, в водонасыщенном состоянии Rн=3,56 МПа. Известняк-ракушечник пониженной прочности.

Скважина №2

ИГЭ-3. Супесь пылеватая. Мощность грунта 2,0 м.

Плотность грунта природного сложения ρн = 1,53 г/см³;

плотность сухого грунта ρн = 1,34 г/см³, грунт рыхлый;

плотность минеральных частиц ρн = 2,70 г/см³.

По консистенции супесь твердой консистенции.

удельное сцепление Сн=13 КПа;

угол внутреннего трения φн=25º;

Модуль деформации при естественной влажности: Ен=6,5 МПа, в водонасыщенном состоянии 3,8 МПа.

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление 0,103 кгс/см².

ИГЭ-2. Известняк-ракушечник. Мощность слоя 1,5 м.

Нормативная плотность грунта ρн = 1,51 г/см³;

Предел прочности при одноосном сжатии в естественном состоянии, нормативное значение Rн=2,21 МПа, в водонасыщенном состоянии Rн=1,72 МПа. Известняк-ракушечник низкой прочности.

Скважина №3

ИГЭ-3. Супесь пылеватая. Мощность грунта 0,6 м.

Плотность грунта природного сложения ρн = 1,78 г/см³;

плотность сухого грунта ρн = 1,54 г/см³, грунт рыхлый;

плотность минеральных частиц ρн = 2,70 г/см³.

По консистенции супесь твердой консистенции.

удельное сцепление Сн=20 КПа;

угол внутреннего трения φн=22º;

Модуль деформации при естественной влажности: Ен=5,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 3,4 МПа.

«FLAGMAN EXPERT»

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление 0,556 кгс/см².

ИГЭ-2. Известняк-ракушечник. Мощность слоя 1,4 м.

Нормативная плотность грунта ρн = 1,51 г/см³;

Предел прочности при одноосном сжатии в естественном состоянии, нормативное значение Rн=5,76 МПа, в водонасыщенном состоянии Rн=3,82 МПа. Известняк-ракушечник пониженной прочности.

ИГЭ-3. Супесь пылеватая. Мощность грунта 1,5 м.

Плотность грунта природного сложения ρн = 1,84 г/см³;

плотность сухого грунта ρн = 1,60 г/см³, грунт рыхлый;

плотность минеральных частиц ρн = 2,70 г/см³.

По консистенции супесь твердой консистенции.

удельное сцепление Сн=13 КПа;

угол внутреннего трения φн=24°;

Модуль деформации при естественной влажности: Ен=18,6 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,1 МПа.

Грунт непросадочный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов грунты от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам и железобетонным конструкциям.

По содержанию водорастворимых солей – грунты от незасоленного 0,,034 % до сильнозасоленного – 1,547 %. Засоление от хлоридно-сульфатных до сульфатных.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для супесей и песка - 0,98 м, для крупнообломочных грунтов – 1,19 м, гравий и галечник – 1,05 м.

6.2 Проектные решения

Проектируемый газопровод предназначен для газоснабжения производственной базы УОС-3 АО «Озенмунайгаз».

Узел подключения газопровода – от двух существующих подземных газопроводов.

Надземный газопровод от узла подключения до пункта газорегуляторного блочного (далее – ПГБ);

надземный газопровод среднего давления от ПГБ до газорегуляторного пункта шкафного (далее - ГРПШ).

«FLAGMAN EXPERT»

6.2.1 Технологические решения.

Исходными данными для разработки рабочего проекта являются:

задание на проектирование.

технические условия №29-3А/96 от 28.09.2016г. МПФ АО «КазТранс Газ Аймак»

технические условия №47-39-10-13/3190 от 18.10.2016г. ЗФ МНУ АО «КазТрансОйл»

технические условия №10/1991 от 30.09.2016г. ТОО «КазГПЗ»

топографические съемки участка, выполненных маркшейдерской группой.

Данным рабочим проектом предусматривается строительство газопровода до производственной базы УОС-3.

Узел подключения проектируемого газопровода предусмотрен двух существующих подземных газопроводов:

существующий подземный газопровод диаметром 325 мм от КазГПЗ до ГГРС-1.

существующий подземный газопровод диаметром 325 мм \от КазГПЗ до АГРС.

В узлах подключения запроектирована отсекающая задвижка диаметром 100 мм в надземном варианте с металлическим ограждением.

Для понижения давления газа рабочим проектом предусмотрена установка ПГБ-03БМ-2У1 со счетчиком газа RVG G65 и с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора РДСК-50БМ. ПГБ-03БМ-2У1 установлен на расстоянии 10,0 метров от узла подключения.

В состав пункта входят:

узел фильтра;

основная линия редуцирования давления газа;

резервная линия редуцирования давления газа;

узел учет расхода газа.

Технические характеристики ПГБ приведены в таблице №1

Таблица №1

Тип или марка оборудования		ПГБ-03БМ-2У1
Регулятор давления газа		РДСК-50БМ
Регулируемая среда		природный газ по ГОСТ 5542-87
Диапазон входных давлений, Рвх.	МПа	0,6–1,2
Диапазон настройки выходного давления, Рвых.	МПа	0,27–0,3
Пропускная способность (для газа плотностью g=0,73кг/м3)	м3/час	1200,0
Тип газового счетчика		RVG G65
Габаритные размеры (длина, ширина, высота)	мм	
Масса	кг	Не более 2000,0

Для понижения давления газа со среднего на низкое на территорий производственной базы УОС-3 предусмотрен ГРПШ-07-2У1 со счетчиком газа RVG G65 и с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора РДНК-1000.

Технические характеристики ГРПШ приведены в таблице №2

Таблица №2

Тип или марка оборудования		ГРПШ-07-2У1
Регулятор давления газа		РДНК-1000
Регулируемая среда		природный газ по ГОСТ 5542-87
Диапазон входных давлений, Рвх.	МПа	0,05 - 0,6
Диапазон настройки выходного давления, Рвых.	МПа	0,002–0,005
Тип газового счетчика		RVG G65
Габаритные размеры (длина, ширина, высота)	мм	
Масса	кг	Не более 150,0

Газопроводы выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 114х8 мм по ГОСТ 8732-78. Надземный газопровод проложен на железобетонных опорах на высоте 0,54 м от оси газопровода до уровня земли.

По трассе проектируемого газопровода от воздействий продольных перемещений, возникающих от изменения температуры стенок труб, внутреннего давления и других нагрузок и воздействий проектировано П-образные компенсаторы.

«FLAGMAN_EXPERT»

Неподвижные опоры, размещаемые между компенсаторами удерживают участок трубопровода и не позволять ему перемещаться в любом направлении.

Надземные переходы проектируемого газопровода через автодороги и существующие трубопроводы выполняются на опорах высотой 5,2 метр от уровня земли.

Участки газопровода, прокладываемых под автомобильными дорогами предусмотрены в защитном кожухе из стальных труб. Защитные кожухи оборудуются контрольной трубкой, выводимой под ковер.

При выходе газопроводов на поверхность предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений диаметром 100 мм.

Надземные части стальных газопроводов защищаются от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и 2-х слоев краски.

После монтажа газопроводы подвергаются контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытываются на герметичность согласно требований СН РК 4.03-01-2011.

Основные показатели по чертежам марки ГСН:

Общая протяженность газопровода - 2383,0м.

.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Площадка под ПГБ

Площадка предусмотрена из дорожных плит толщиной 170 мм (ГОСТ 21924.0-84*) с размерами в плане 3,5х3,0 м., уложенных на песчано-гравийную смесь толщиной 100 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень земли.

Ограждение площадки ПГБ

Ограждение площадки ПГБ размером в плане 5,0х4,5 м,высотой 1,5 м – металлическое, сетчатое, с калиткой шириной 1,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Площадка под ПГБ

Уровень ответственности – II технически несложный.

Площадка предусмотрена из дорожных плит толщиной 170 мм (ГОСТ 21924.0-84*), уложенных на песчано-гравийную смесь толщиной 100 мм. В качестве горизонтальной гидроизоляции приняты два слоя рубероида.

Ограждение площадки ПГБ – металлическое, из сеток (ГОСТ 23279-85), обрамленных уголками (ГОСТ 8509-93), на стойках из труб (ГОСТ 10704-91), листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Фундаменты под стойки размерами 400х400х600 (h) – монолитные из бетона класса В7,5.

Под фундаменты предусмотрена подготовка толщиной 70 мм из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения.

Экраны для защиты от газопровода

Экраны для защиты от газопровода размерами 2,0х16,0 м; 2,0х8,4 м и 2,0х7,8 м – металлические, сетка – рабица (ГОСТ 5336-80), обрамленная швеллером №10 (ГОСТ 8240-97).

Балки, стойки – из швеллера№10 (ГОСТ 8240-97) и листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Фундаменты под экран размером 400х400 мм, высотой 500 мм – монолитные, из бетона класса В15, выступающий от уровня земли на 100 мм.

За отметку 0,000 принят уровень земли.

Опора под газопроводы

«FLAGMAN EXPERT»

Опора газопроводов – из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78), с установленной подвижной опорой, обрамленной хомутами из полосового проката (ГОСТ 103-76*)

Опора подвижная – швеллер №10 (ГОСТ 8240-97); труба ¼ часть трубы диаметра 159х8; прокат стальной (ГОСТ 2590-88); гайка (ГОСТ 5915-70); шайба по ГОСТ 11371-78.

Под фундаментными блоками предусмотрена подушка из щебня толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Опора неподвижная - швеллер №10 (ГОСТ 8240-97);прокат стальной (ГОСТ 2590-88); гайка (ГОСТ 5915-70); шайба по ГОСТ 11371-78.

Стойка – из трубы диаметром 76х5 мм (ГОСТ 10704-91), сталь листовая по ГОСТ 19903-74.

Фундамент под стойку размером 400х400 мм, высотой 650 мм из бетона класса В7,5.

Фундамент выше уровня земли на 50 мм.

За отметку 0,000 принят уровень земли.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение и электрооборудование

Рабочим проектом предусмотрены:

электроснабжение, наружное электроосвещение площадки ПГБ;

заземление и молниезащита ПГБ и ГРПШ.

Потребителями электроэнергии площадки ПГБ являются внутреннее электрооборудование, электроосвещение, приборы пожарной сигнализации, автоматики и светильник наружного освещения.

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

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

Установленная мощность электроприемников составляет 5,0 кВт.

В качестве источника питания принято РУ-0,4 кВ существующего КТП-6/0,4 кВ. В РУ-0,4 кВ установлен дополнительный один автоматический выключатель типа АП50Б на ток 25А. Резервное питания проектным решением организовано от источника бесперебойного питания, заказываемого в комплекте ПГБ.

Распределение электроэнергии к проектируемым потребителям предусмотрено с помощью проектируемого протяжного ящика навесного типа, устанавливаемого на концевой опоре ВЛ-0,4 кВ. Для управления светильником, дополнительно предусмотрен автоматический выключатель типа АП50Б и фотореле ФР-601 прямого включения.

Панель управления ПГБ с прибором учета электроэнергии поставляется завод-изготовителем комплектно с основным технологическим оборудованием, рабочим проектом предусмотрено только подключение.

Освещения территории ПГБ принято светодиодным уличным светильником SL-72, установленной на железобетонной стойке СВ105. Управление освещением осуществляется автоматическом режиме от фотореле.

Подвод питания к проектируемого объекта от существующего КТП принято воздушной линий 0,4 кВ и бронированными кабелями. Соединения кабеля к голым проводам ВЛ-0,4 кВ принято с помощью кабельных муфт наружной установки типа 1ПКНТп-4х16.

Строительство проектируемой ВЛ-0,4 кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовому проекту серий 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ». ВЛ-0,4кВ принято с использованием с неизолированного алюминиевого провода АС-35/6.2. В

качестве опор использованы стойки СВ105. Опоры принято устанавливать в сверлёные котлованы без ригелей. Средний габаритный пролёт для ВЛ принят 35м.

Протяженность проектируемой ВЛ-0,4 кВ – 167 м.

Кабельные линии 0,4 кВ принято прокладывать в траншее, по железобетонной стойке в металлической трубе.

Протяженность проектируемой кабельной линии - 80 м.

В траншее кабель предусмотрен на глубине 0,8м с устройством постели из местного грунта, не содержащего камней, мусора и т.п. При подключении к КТП и при подходе к зданию ПГБ и в местах пересечения с инженерными коммуникациями защищать стальными трубами, в остальных участках сигнальной лентой, по трассе кабелей в траншее предусмотрена специальная предупреждающая сигнальная лента

При выборе трасс соблюдены нормируемые расстояния по сближениям при параллельном следовании и при пересечениях с автодорогами и другими инженерными сетями и сооружениями.

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

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

Питающая, распределительная сеть и электрооборудование снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки и всеми другими необходимыми видами защит.

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

В рабочем проекте приняты защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК.

Проектируемый газопровод на пересечениях с существующими ВЛЭП принят с защитными ограждениями.

Рабочим проектом предусмотрен контур заземления установок ПГБ, ГРПШ, защитных экранов ЗЛ-1,2,3. Контур заземления принят из вертикальных стальных электродов (стальной трубы диаметром 6305х4мм, длиной 3м), соединяемых между собой круглой сталью диаметром 18 мм. Заземляющие устройства укладываются в траншее на глубине 0,5м. К заземляющим устройствам присоединяются все металлические нетоковедущие части установок.

Установки ПГБ, ГРПШ с взрывоопасными зонами оборудованы системой молниезащиты II категории. Защита объектов от прямых ударов молний осуществлена молниеотводами, установленными на железобетонных стойках.

Защита от статического электричества также обеспечивается заземлением технологических установок.

Антикоррозийная защита

Для избежание выноса потенциала, для защиты от почвенной коррозии защитных кожухов на подземных переходах газопровода через автомобильные дороги, проектом выполнена пассивная и активная защита (электрохимическая защита).

Пассивная защита (выполнение изоляционных покрытий усиленного типа и отделением надземной изолирующими фланцами), предусмотрено в разделе газоснабжение.

В качестве активного метода электрохимической защиты выбрана протекторная защита.

Технические решения по расположению на переходе трассы газопровода элементов ЭХЗ приняты по типовой проект серии УПР.ЭХЗ-01-2007 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии».

Рабочим проектом принята защита кожухов с помощью магниевых протекторов с активаторами типа ПМ-5У. Протекторы уложены параллельно газопроводу на расстоянии 10 м от трубопровода и на глубине 2,0 м от поверхности земли.

Для подключения протекторов, для систематического контроля за состоянием защищаемых кожухов, на нем установлены контрольно- измерительные пункты (КИП) типа УК-1-3 с электродами сравнения.

Блок БДРМ-1 установлены на стойке КИП.

Кабель от протекторов соединены между собой в прямоугольной металлической коробке и проложены в траншее. Принять бронированный кабель марки ВБбШв-0,66 сечением 2х6 мм^2.

Для защиты кабельной линий от механических повреждений, по трассе КЛ-0,4 кВ установлены опознавательные знаки.

Контроль и автоматизация

Рабочим проектом предусмотрена система контроля, измерения и автоматизация блочного газорегуляторного пункта ПГБ-03БМ-2У1 и газорегуляторного пункта шкафного исполнения ГРПШ-13-1В-У1.

Система контроля и измерения (измерительные приборы) на ПГБ и ГРПШ поставляется комплектно с блоком ПГБ и шкафом ГРПШ в блочных исполнениях.

При составлении опросного листа на заказ пункта, ПГБ в разделе ГСН включены дополнительные условия для комплектации пункта с приборами системы охранной, пожарной сигнализации, сигнализатор загазованности и передача данных на базе радиооборудования Ubiqiti NanoStation M5 5050-5825MHz.

Работа газорегуляторных пунктов полностью автоматизирована, которая обеспечивают:

поддержку давления газа на заданном уровне;

измерение расхода газа;

автоматическое регулирование температуры в аппаратном блоке;

защиту аппаратуры при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузок;

автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений;

контроль работоспособности аварийных звуковых сигнальных устройств;

функционирование звуковой и аварийной сигнализации;

хранение в памяти аварийных сообщений о срабатывания пожарной сигнализации и загазованности;

передача данных на существующую сеть АО «Озенмунайгаз».

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

Принятое для установки оборудования имеют соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты не ниже IP54.

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 3,5332 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» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 марта 2017 года № R01-0047/17.

6.5 Организация строительства

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

геодезическая подоснова и вертикальная планировка территории строительства с устройством водоотводов;

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства;

обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем.

Продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 и составила 2,0 месяца.

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 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

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 управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» от 09 марта 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

«GLOBMAN EXPERT»

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 «Строительство газопровода до производственной базы УОС-3» внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение:

1) разработана схема электроснабжения;

2) резервное питание организовано путем внесения дополнительных условий при оформлении опросного листа на изготовления пункта ПГБ;

3)предусмотрен контур заземления ограждении газопровода на пересечениях с существующими ВЛЭП;

Автоматизация производственных процессов:

4) передача данных на существующую сеть АО «Озенмунайгаз» организована путем внесения дополнительных условия при оформлении опросного листа на изготовления пункта ПГБ;

Сметная документация:

5) 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;

6) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность газопровода	м	2383,0	2383,0	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	53,351 41,117 4,466 7,768	51,352 39,565 2,103 9,684	-1,999 -1,552 -2,363 +1,916
3	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 1,999 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство газопровода до производственной базы УОС-3»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность газопровода - 2383,0 м;

общая сметная стоимость строительства в

текущих ценах 2017 года	- 51,352 млн. тенге,
в том числе СМР	- 39,565 млн. тенге,
оборудование	- 2,103 млн. тенге,
прочие	- 9,684 млн. тенге.
продолжительность строительства	- 2,0 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 «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» в соответствии с условиями договора от 18 марта 2017 года № FE-0079.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«№3 ҰҚКБ базасына дейін газ құбырының құрылысы»** 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:

газ құбырың жалпы ұзындығы	- 2383,0 м;
2017 жылдағы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 51,352 млн. тенге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 39,565 млн. тенге,
жабдық	- 2,103 млн. тенге,
өзгеде	- 9,684 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы	- 2,0 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 2017 жылғы 18 наурыз № FE-0079 шарттың талаптарына сәйкес «ӨзенМұнайГаз» АҚ.

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Ермаганбет Р.С.

Эксперт

«FLAGMAN_EXPERT»