

# **ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ К ТЕНДЕРУ**

## **«Комплексные работы по строительству «под ключ»»**

(Разработка проекта на бурение, обустройство, строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на подземном хранилище газа "Бозой". Бурение, обустройство, строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ "Бозой").

### **1. Предмет работ**

Бурение, обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ "Бозой" с разработкой проектно-сметной документации (ПСД).

### **2. Обоснование производства работ**

Согласно протокола НТС АО «КазТрансГаз» №14 от 11.12.2015 г., и рекомендации ООО «Газпром ВНИИГАЗ» осуществляющей авторский надзор за эксплуатацией подземного хранилища газа (ПХГ) «Бозой», для оздоровления фонда скважин и увеличения суточной производительности ПХГ по отбору и закачке газа, а также выхода ПХГ на проектную мощность, необходимо осуществить на ПХГ «Бозой» бурение 36-ти эксплуатационных скважин, из них: 26 скважин дублеры бурящийся взамен ликвидируемых скважин и 10 новых скважин. Пробуренные 36 эксплуатационных скважин необходимо подключить к действующим сборным пунктам участка «Жаманкоянкулак».

### **3. Определения и сокращения**

АКШ (АКВ) – акустический каротаж широкополосный.

АСУТП – автоматическая система управления технологическими процессами.

АКЦ – акустический каротаж цемента.

АКВ – акустический каротаж волновой.

БВН – блок входных ниток.

БКЗ - боковое каротажное зондирование.

БК – боковой каротаж.

БМК – боковой микрокаротаж.

ГИС – геофизические исследования скважин

ГДИ – газодинамические исследования

ГТИ – геолого-технические исследования

ГГК-П – гамма-гамма каротаж плотностной.

ГК - гамма-каротаж.

ГТН – геолого-технический наряд.

ИК – индукционный каротаж.

КС (A2MO,5N) – метод кажущихся сопротивлений.

КИП - контрольно-измерительные приборы.

ЛПУ – линейно-производственное управление.

ЛМ - локатор муфт колонн.

МК – микрокаротаж.

МИД – магнитноимпульсный дефектоскоп.

МКВ – микрокавернometрия.

НКТ – насосно – компрессорные трубы

НГК - нейтронный гамма-каротаж.

НК - нейтронный каротаж.

ПХГ - подземное хранилище газа.

ПЗП – призабойная зона пласта.

ПФБ – противофондная безопасность.

ПЖ – промывочная жидкость.

ПНР – пусконаладочные работы.

ПТС – профилемер трубный скважинный.

ПС – потенциал собственной поляризации.

САУ - система автоматического управления.

СП – сборные пункты.

СГДТ – гамма-плотномер-толщиномер скважинный.

Т – термометрия.

ФКД – фазокорреляционные диаграммы.

ФЕС – фильтрационно – емкостные свойства.

ЭХЗ – электро-химическая защита.

ЭМДС – электромагнитная дефектоскопия.

2ННК - двухзондовый нейтрон-нейтронный каротаж.

#### **4. Полное описание и требуемые технические и качественные характеристики закупаемых работ:**

##### **4.1. Состав проектируемых и планируемых к строительству сооружений.**

###### **4.1.1. ПСД на бурение 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой».**

- Подземное оборудование скважины (обсадные колоны, НКТ, фильтр).

- Наземное оборудование скважины (колонная головка, фонтанная арматура).

###### **4.1.2. ПСД обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой».**

- Устьевая обвязка, устьевой фильтр, обратные клапана, КИП, продувочная линия, площадка для обслуживания скважины, площадка установки специальной техники при ремонте, периметральное ограждения, шлейфы, БВН, коллектор от БВН до общего коллектора СП.

Проектные решения должны обеспечивать безопасное проведение ремонтных и исследовательских работ, замер давления и температуры при эксплуатации.

##### **4.2. Общие требования по разработке проекта.**

Все предлагаемые в проекте материалы, оборудования и выполняемые работы должны соответствовать действующим ТУ и ГОСТам, нормативным документам. Гарантийные требования осуществляются в рамках законодательства РК;

Выбор оборудования при проектировании согласовать с Заказчиком;

Структура и состав проекта должна включать следующие разделы:

- Общая пояснительная записка.

- Технологические и технические решения;

- Порядок организации работ;

- Мероприятия по охране недр, окружающей среды и обеспечению промышленной безопасности, с разработкой деклараций по промышленной безопасности.

- Сметный расчет, в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства РК СН РК 8.02-02-2002».

Рабочие проекты должны получить согласование ООО «Газпром ВНИИГАЗ», осуществляющей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ «Бозой», кроме того необходимо проведение ГИС, противофонтанных мероприятий осуществляющиеся специализированной организацией при буровых работах. Затраты на проведение указанных выше работ необходимо отнести на счет организации производящей буровые работы.

Все производимые работы должны соответствовать требованиям последних принятых стандартов, правил, законодательных и нормативных документов Республики Казахстан. Получить на проекты необходимые положительные заключения экспертных организаций, государственных надзорных и контролирующих органов.

##### **4.3. Бурение скважин.**

###### **4.3.1. Описание геологического строения ПХГ.**

На ПХГ «Бозой» продуктивный горизонт залегает в кровле алеврито – глинистых отложений кумской свиты. Вышележащие образования белоглинской свиты совместно с

породами нижнего олигоцена служат покрышкой для залежи. Горизонт состоит из двух пачек (I и II), представленных чередованием пластов разнозернистых песков, песчаников (толщиной 1-27 м), алевритистых глин и алевролитов. Продуктивные пачки разделены прослойями глин толщиной 10-19 м. Открытая пористость коллекторов 27,5 – 37%, проницаемость 0,169 – 0,725 мкм<sup>2</sup>.

Верхняя продуктивная пачка является основным газосодержащим объектом поднятия Жаманкоянкулак. Эффективная толщина порового коллектора – 2,7-9,7 м. Пластовые давление и температура в пределах поднятий Жаманкоянкулак и Жаксыкоянкулак в пачках I и II находятся в пределах соответственно 3,41 – 2,24 МПа и 250С.

Продуктивный пласт – коллектор залегает на глубинах 300-450 м и приурочен к верхней части кумских отложений верхнего эоцена. Литологически горизонт представлен алевритами, часто чередующимися с алевритовыми глинами, встречаются прослои алевролитов, а в кровельной части – мелкозернистого песчаника. Общая толщина I пачки на площади Жаманкоянкулак достигает 28 м, эффективная – 2,9-15,6м.

#### 4.3.2. Требования конструкции скважин.

Глубина установки башмака НКТ принимается на 10 м выше верхней границы интервала перфорации, который намечается по результатам каротажа.

В проекте предусмотреть два варианта конструкции забоев: первый вариант - бурение скважины с открытым стволовом в продуктивной части скважины, с разработкой мероприятий по предупреждению осьпей и обвалов при бурении и пескопроявления при эксплуатации, второй вариант это глухая колонна с перфорацией кумского горизонта. В первом варианте: бурение до кровли пласта коллектора, спуск эксплуатационной колонны, цементаж, вскрытие пласта-коллектора меньшим диаметром долота, в дальнейшем расширять специальными расширителями или бицентричным долотом.

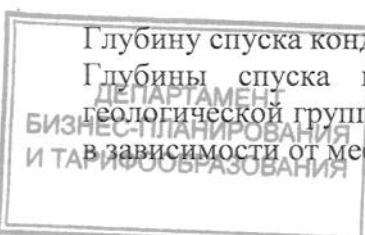
Скважины оборудуются НКТ Ø 88,9 мм, которые спускаются в кровлю пласта-коллектора. Конструкции скважин и интервалы вскрытия пласта-коллектора согласовать с Заказчиком и с организаций, осуществляющей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ «Бозой».

Конструкцию скважин

324	244,5	168,3	
			1. Профиль скважины – вертикальная.
70			2. Направление Ø426 мм x10 м.
			2. Удлиненное направление Ø 324 x 70 м.
			3. Кондуктор Ø244,5 x 300 м.
			4. Эксплуатационная колонна Ø168,3 x 450м спускается до подошвы пласта – коллектора.
			5. Лифт (НКТ) Ø 89x5мм.
			Примечание: Типы труб (толщина стенки, группа прочности рассчитываются в проекте)
300			
450			

Глубину спуска кондуктора выбрать из расчета перекрытия контрольного горизонта.

Глубины спуска колонн обосновываются проектом и должна корректироваться геологической группой ПХГ «Бозой» с учетом фактических геолого-технических условий в зависимости от места расположения скважины на структуре.



Проектные решения должны решать вопросы:

- обеспечение герметичности скважинной крепи;
- сохранение первоначальных ФЭС продуктивного пласта;
- обеспечение максимальной долговечности и высокой эксплуатационной надежности скважинного и внутрискважинного оборудования.

Для этого конструкция скважины должна отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечение возможности достижения проектной глубины и решения технологических и геологических задач в процессе бурения;
- использование обсадных колонн оптимального диаметра для перекрытия зон возможных осложнений и достижения проектной глубины с учетом существовавшей практики бурения, принятой технологической схемы эксплуатации ПХГ для достижения запроектированных режимов закачки - отбора газа при длительной эксплуатации скважин;
- предупреждение интенсивного механического износа внутренней части обсадных колонн;
- наличие возможности создания значительных по абсолютным величинам избыточных внутренних давлений в закрепленной части ствола скважины для борьбы с возникающими газоводонефтепроявлениеми или при ожидаемом вскрытии пластов с период максимальных давлений в ПХГ;
- исключение затрубных проявлений и межпластовых перетоков;
- обеспечение прочности конструкции в сочетании с качественным креплением обсадных колонн и созданием надёжного цементного кольца за ними;
- применение современных методов испытания, освоения и ремонта скважин;
- обеспечить возможность применения современных методов заканчивания, освоения, ремонта, надежной консервации и ликвидации скважин подземного хранилища газа;
- конструкция должна быть экономичной и обеспечить охрану недр в период строительства и эксплуатации скважины;
- конструкция устья скважины должна обеспечить возможность и условия опрессовок межколонных пространств
- конструкция скважин должна проектироваться на основании анализа литологических особенностей горных пород, совмещенного графика давлений, анализа ожидаемых осложнений в скважинах с учетом требований "Правил охраны недр" ПБ 07-601-03 , "Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности" ПБ 08-624-03, нормативных документов и опыта строительства скважин в аналогичных геологических условиях;
- согласно «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» оптимальное число обсадных колонн и глубины установки их башмаков при проектировании конструкции скважины должны определяться количеством зон с несовместимыми условиями проводки ствола по градиентам пластовых (поровых) давлений и давлений гидроразрыва (поглощения) пластов, прочности и устойчивости пород.
- анализ горно-геологических условий бурения должен осуществляться по графику совмещенных давлений поинтервально сверху вниз, зоны совместимых условий бурения являются зонами крепления скважины обсадными колоннами.

Пластовые флюиды ПХГ «Бозой» (вода, газ) не являются агрессивными. Поэтому в проекте предусмотреть обсадные колонны с высокогерметичными (газоплотными) резьбовыми соединениями только для эксплуатационной колонны. Свинчивание резьбовых соединений должно быть обеспечено с требуемым и контролируемым крутящим моментом.

Количество и интервал установки центраторов может быть откорректирован по результатам геофизических исследований для обеспечения степени центрирования колонны не менее 90%.

Допускается использование технологической оснастки импортного производства при условии соответствия требованиям API.

#### **4.3.3. Рекомендуемый комплекс исследований в процессе бурения и заканчивания скважин.**

В проекте необходимо отразить комплекс исследований, который должен быть проведен в процессе бурения. Комплекс исследований состоит из:

**комплекса геофизических исследований скважин (ГИС);**  
**комплекса газодинамических исследований.**

С целью изучения геологического разреза в проект должен быть включен рекомендуемый комплекс ГИС.

Структура комплекса ГИС:

1. Комплекс ГИС для решения задач бурения;
2. Проведение ГТИ (таблица 2.).

**Таблица 2. Комплекс исследований при бурении скважин на не минерализованной промывочной жидкости**

<b>№ п/п</b>	<b>Цель исследований</b>	<b>Интервал (м)</b>	<b>Методы ГИРС</b>	<b>Масштаб исследований</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Сопровождение бурения	По всему стволу скважины	Геолого - технологические исследования	Общие исследования
1.1.	Исследования бурового раствора, шлама для решения геологических задач.	По всему стволу скважины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание и фракционный анализ шлама;</li> <li>- люминисцентный анализ шлама, бурового раствора;</li> <li>- определение объемного и суммарного газосодержания бурового раствора;</li> <li>- периодическая термовакумная дегазация проб раствора и шлама.</li> </ul>	
1.2.	Измерение и определение технологических параметров бурения	По всему стволу скважины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глубина скважины и скорость проходки;</li> <li>- вес на крюке и нагрузка на долото;</li> <li>- Рвх, число ходов насоса; расход или поток ПЖ; уровень и объем ПЖ в емкостях; плотность и температура ПЖ на входе и выходе; скорость вращения и крутящий момент на роторе; скорость спуска и подъема бурового инструмента.</li> </ul>	
2.	<b>Бурение под направление Dд = 394 мм, dk = 324 мм</b>			
2.1.	Изучение геологии верхней части разреза	~ 0 - ~70	ПС, КС (А2МО, 5Н), ГК, НК, профилеметрия	Общие исследования 1: 500

1	2	3	4	5
<b>3. Бурение под кондуктор бурильной головкой Ø 295,3 мм, dk = 244,5 мм</b>				
3.1.	Детальное геологическое изучение разреза, в том числе нового контрольного горизонта	~ 70 - ~300	ПС, БКЗ, БК, ИК, МК, БМК+МКВ, профилеметрия, резистивиметрия, ГК, НГК (2ННК), АКШ (АКВ), ГГК-П	Детальные исследования 1:200
3.2.	Перед спуском колонны для определения состояния открытого ствола и объема затрубья	0 - (~300)	Профилеметрия, инклинометрия	Общие исследования 1: 500
3.3.	Определение высоты подъема цемента (ОЦК)	0 - (~300)	Термометрия	Общие исследования 1: 500
3.4.	Определение технического состояния техколонны и качества ее цементирования	0 - (~300)	ЛМ (или ЭМДС, или МИД), ГК, АКЦ, СГДТ, ПТС (трубная профилеметрия)	Общие исследования 1: 500
<b>4. Бурение под эксплуатационную колонну бурильной головкой Ø 215,9 мм, dk = 168 мм</b>				
4.1.	Детальное геологическое изучение разреза, в том числе: -покрышки над контрольным горизонтом. -контрольного горизонта, -покрышки над объектом эксплуатации.	~ 300 - ~450	ПС, БКЗ, БК, ИК, МК, БМК+МКВ, профилеметрия, резистивиметрия, ГК, НГК (2ННК), АКШ (АКВ), ГГК-П	Детальные исследования 1:200
4.2.	Перед спуском экс. колонны для определения состояния открытого ствола и объема скважины	~ 300 - ~450	Профилеметрия, инклинометрия	Общие исследования 1: 500
4.3.	Определение высоты подъема цемента (ОЦК)	0 - забой	Термометрия	Общие исследования 1: 500
4.4.	Определение технического состояния эксплуатационной колонны и качества ее цементирования	0 - забой	ЛМ (или ЭМДС, или МИД), ГК, АКЦ+ФКД, СГДТ, ПТС (трубная профилеметрия)	Общие исследования 1: 500
<b>5. Бурение в интервале хранения газа бурильной головкой Ø 142,9 мм</b>				
5.1.	Детальное геологическое изучение разреза объекта хранения газа	Кровля пласта - забой	ПС, БКЗ, БК, ИК, МК, БМК+МКВ, профилеметрия, резистивиметрия, ГК, НГК (2ННК), АКШ (АКВ), ГГК-П	Детальные исследования 1:200
ДЕПАРТАМЕНТ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ				

1	2	3	4	5
5.2.	Изучение термических характеристик разреза	0 - забой	Термоградиент	Общие исследования 1: 500
6.	<b>Прострелочно-взрывные работы объекта хранения</b>			
6.1.	Уточнение выбора объекта, привязка к разрезу, документирование интервала перфорации (исследования до и после перфорации)	Интервал объекта хранения	ЛМ, ГК, НК, Т	Детальные исследования. (1:200) Скважина обсажена, без НКТ.
6.2.	Вскрытие объекта хранения	Интервал объекта хранения	Перфорация с повышенной глубиной проникновения зарядов. Плотность перфорации 20 отв./пог.м.	

#### **4.3.4. Требования по вскрытию контрольных горизонтов, пласта – коллектора и заканчиванию скважинам ПХГ.**

Технические и технологические решения по вскрытию контрольных горизонтов, пласта – коллектора и заканчиванию скважины должны оказывать минимальное воздействие на коллекторские свойства объектов хранения газа. В проекте и в процессе бурения предусмотреть полимерный состав промывочной жидкости.

Промывочная жидкость для заканчивания скважин должна обеспечивать эффективную очистку забоя от выбуренной породы, сохранение проницаемости призабойной зоны, отсутствие негативного влияния на работоспособность бурового и скважинного оборудования в процессе строительства и последующего обустройства скважин. В проекте обосновать выбор плотности в зависимости от текущего давления в ПХГ. При разбуривании глинистых пород буровой раствор должен проявлять ингибирующее действие в отношении гидратации и диспергирования глин.

Для приготовления и обработки бурового раствора могут быть использованы аналоги химические реагенты не ухудшающие свойства бурового раствора. В случае утяжеления бурового раствора применяется мел СаСО<sub>3</sub> 10-15%.

#### **4.3.5. Комплекс газодинамических исследований.**

ГДИ выполняются после освоения пласта-коллектора (объекта хранения газа). Основными исходными данными в процессе проведения ГДИ являются изменяющиеся во времени производительность, давление скважины на забое и величина депрессии.

Первичные (фоновые) ГДИ на скважинах, выходящих из бурения должны быть выполнены для начальной оценки их продуктивных характеристик и выявления возможных ограничений, накладываемых на режим работы скважины (например, максимально-допустимая депрессия). Первичные ГДИ проводятся силами организации, осуществляющей бурение, или НИИ, «прямым» и «обратным» ходом до тех пор, пока полученные значения депрессии и дебитов не будут совпадать в обоих случаях.

Если ГДИ исследования проводятся буровой организацией, то программа проведения исследований, должна быть согласована с организацией, осуществляющей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ.

#### **4.3.6. Испытание скважин. Испытание в процессе бурения.**

Предусматривается испытание в скважине пластоиспытателем трех объектов в следующих интервалах (сверху вниз):

1 глубина нижней границы 140 м – 1 контрольный горизонт (миоцен)  
2 глубина нижней границы 230 м – 2 контрольный горизонт (олигоцен)

ДЕПАРТАМЕНТ

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

3. глубина нижней границы 330 м – существующий пласт-коллектор (кумский горизонт)

Для проведения испытания на каждый объект составляется специальный план, который согласовывается с противофонтанной службой. Испытание должно проводиться при максимальном сокращении времени между вскрытием и его испытанием.

Интервалы испытания существующего пласта-коллектора и 2-х контрольных горизонтов будут выданы на каждую скважину отдельно после проведения комплекса ГИС, проведенного со стороны подрядной организации.

#### **4.3.7. Общие требования к бурению скважин на ПХГ.**

Бурение скважин должно осуществляться в соответствии с ПСД и требованиями действующей нормативно-технической документации РК, на основании которых должны составляться ГТН на конкретную скважину и индивидуальные планы работ. Планы работ по бурению должны быть составлены в соответствии с проектной документацией, утвержденны Главным инженером Подрядчика, согласованы с местным представителем заказчика, с территориальным органом технического надзора Республики Казахстан, противофонтанной организацией и природоохранными органами. В планах должны быть предусмотрены все работы необходимые при бурении скважин с указанием ответственных исполнителей, а также с указанием мероприятий по промышленной безопасности, охране недр и окружающей природной среды. Планы должны быть согласованы в установленном порядке (нормативными документами) и являются основанием для проведения работ по бурению.

Подрядной буровой организации необходимо заключить договор с специализированной организацией осуществляющей противофонтанную безопасность при проведении работ. Типовая схема монтажа и спецификация противовывбросового оборудования согласовывается с контролирующими органами. При вскрытии пласта-коллектора необходимо обязательное присутствие представителя специализированной организации по противофонтанной безопасности и Заказчика.

Подрядной буровой организации получить необходимые положительные заключения экспертной организации, государственных надзорных и контролирующих органов для выполнения работ. Все осложнения, аварии при проведении буровых и исследовательских работах устраняются силами и средствами подрядной организации.

#### **4.4. Требования к шлейфам скважин и БВН.**

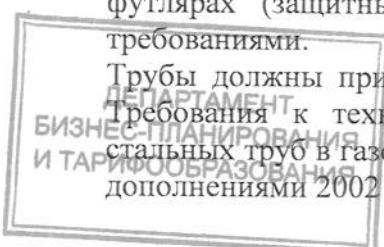
При проектировании предусмотреть использование имеющихся шлейфов эксплуатационных скважин и строительство новых шлейфов от устья до СП. Номера скважин и места их заложения будут представлены Заказчиком в течении 10 дней после подписания договора.

Для 4-х скважин необходимо строительство шлейфов длиной около 9000 м. На ранее ликвидированных 22-х скважинах имеется шлейфы протяженностью более 45000 м, которые не эксплуатировались более 10 лет.

В проекте необходимо предусмотреть гидропневмоиспытание шлефов 22-х скважин, по результатам произвести отбраковку и замену. На остальных 10-ти новых скважинах предусмотреть строительство шлейфов, протяженность которых будет известна после определения точки их заложения.

Монтируемые шлейфы должны быть выполнены из стальных труб с заводской изоляцией. Подбор диаметра, толщины, материала, длины, места подключения в соответствии с проектом. Пересечения шлейфов с автодорогами выполнить в подземном исполнении в футлярах (защитные кожухи) из стальных труб в соответствии с нормативными требованиями.

Трубы должны применяться согласно СТ РК 1916-2009 «Магистральные газопроводы. Требования к технологическому проектированию» и «Инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности. Москва, 2000 г.» (с изменениями и дополнениями 2002 года).



Проектное давление шлейфов скважин и арматуры должно соответствовать утвержденным параметрам технологической схемы эксплуатации ПХГ (проекту). Предусмотреть на шлейфе газовых скважин место запуска и приема поршня. Монтируемые БВН должны быть выполнены из стальных труб на месте БВН ликвидированных скважин. Подбор диаметра, толщины, материала, длины, места подключения в соответствии с проектом. Подключение скважин к коллектору сбора газа выполнить однониточном исполнении на БВН. Предусмотреть контрольный трехфазный расходомер индивидуально по скважинам на БВН и регулируемые штуцеры. Установить приборы КИПиА для контроля давления и температуры газа.

#### **4.5. Требования к средствам защиты от коррозии**

Электрохимическая защита от коррозии должна быть выполнена с учетом действующей электрохимической защиты пересекаемых газопроводов. Вредное влияние электрохимической защиты строящихся газопроводов должно быть исключено путем системы совместной защиты согласно СТ РК ГОСТ Р51164-2005.

Все применяемые трубы должны иметь заводскую изоляцию согласно ГОСТ 9.602-2005. Изоляция стыков должна быть выполнена термоусаживаемыми манжетами, либо термореактивными материалами, имеющими хорошую адгезию к стали и заводскому изоляционному покрытию.

Контрольно измерительные пункты на трубопроводе должны быть установлены согласно пункта 6.1 СТ РК ГОСТ Р51164-2005.

#### **4.7. Требования к оборудованию АСУТП**

В соответствии с требованиями СТ РК 1916-2009 «Магистральные газопроводы. Требования к технологическому проектированию», предусмотреть САУ БВН.

САУ БВН должна обеспечивать дистанционное управление запорной арматуры, кранами, учет объемов газа на отбор/закачку, давление до и после штуцеров, замер температуры, в соответствии с пунктом 7.2.2 СТ РК 1916-2009.

Перечень контролируемых параметров САУ должен быть согласован с Центральным аппаратом Заказчика.

Размещение пульта управления САУ должно быть выбрано во время обследования и согласовано с Центральным аппаратом Заказчика.

Технические решения, выбор оборудования и программного обеспечения для САУ должны быть согласованы с Центральным аппаратом Заказчика.

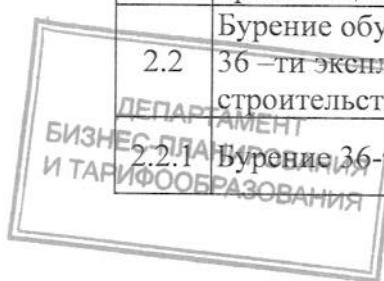
Техническое задание на САУ разработать в соответствии с требованиями СТ РК 34.015-2002 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы» и согласовать его с Центральным аппаратом Заказчика.

### **5      Объем работ**

*Таблица №1*

<b>№№ п/п</b>	<b>Полное описание и требуемые технические и качественные характеристики работ</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол- во</b>	<b>Целевые показатели по доле местного содержания, %</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Проектно-изыскательские работы</b>			
1.1	Разработка группового проекта на бурение 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой»	Рабочий проект	1	100
1.2	Разработка проекта на обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой»	Рабочий проект	1	100

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	Бурение, обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой» работы в соответствии с разработанными рабочими проектами			
<b>2.1</b>	Подготовительные работы к бурению, обустройству и строительству шлейфов 36 -ти эксплуатационных скважин			
<b>2.1.1</b>	Оформление разрешений на производство работ на участках, в порядке установленном действующим законодательством и нормативными документами	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.2</b>	Получение разрешения на эмиссии в окружающую среду на период бурения обустройство и строительство шлейфов в территориальном управлении охраны окружающей среды	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.3</b>	Регистрация в территориальном органе по контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.4</b>	Получение разрешения эксплуатирующей организации на выполнение работ	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.5</b>	Разработка проекта производства работ (ППР), согласование его с Заказчиком (УМГ «Актобе») и контролирующими организациями	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.6</b>	Размещение заказов на оборудование, изделия и материалы	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.7</b>	Обустройство производственных баз и жилых городков	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.8</b>	Обеспечение энергетическими ресурсами	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.9</b>	Организация перевозки техники, оборудования и основного персонала	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.10</b>	Устройство подъездных дорог к производственной базе и жилому городку, переездов через действующие магистральные газопроводы в районах узлов подключений, площадок складирования материалов	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.11</b>	Доставка, приемка и складирование обсадных и шлефовых труб, запорной арматуры, металлоконструкций, материалов и оборудования на складских площадках производственных баз	Комплекс работ	2	100
<b>2.1.12</b>	Вынос трасс в натуру, создание геодезической разбивочной основы трасс линий газопроводов и участков подключений к СП	Комплекс работ	1	100
<b>2.1.13</b>	Обеспечение авторского надзора проектной организации, технического надзора	Комплекс работ	1	100
<b>2.2</b>	Бурение обустройство и строительство шлейфов 36 -ти эксплуатационных скважин и строительство БВН			
<b>2.2.1</b>	Бурение 36-ти эксплуатационных скважин	Комплекс работ	1	100



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
2.2.2	Обустройство 36-ти эксплуатационных скважин (обвязка устья скважины, установка обратных клапанов, манометров, периметрального ограждения)	Комплекс работ	1	100
2.2.3.	Строительство площадок для обслуживания скважины и установки специальной техники при ремонте.	Комплекс работ	1	100
2.2.4	Строительство линий шлейфов от устья эксплуатационных скважин до СП и строительство БВН, на котором предусмотрен технологический учет расхода газа	Комплекс работ	1	100
2.3	Устройство электрохимической защиты	Комплекс работ	1	100
2.4	Монтаж оборудования КИПиА	Комплекс работ	1	100
2.5	Испытание построенных шлейфов газопроводов и оборудования	Комплекс работ	1	100
2.6	Рекультивация нарушенных земель	Комплекс работ	1	100
2.7	Установка ограждающих конструкций на устья скважин	Комплекс работ	1	100
2.8	Заключительные работы			
2.8.1	Утилизация отходов производства и потребления, а также образующихся сточных вод при бурении и продуктов жизнедеятельности рабочего персонала на всех этапах строительства	Комплекс работ	1	100
2.8.2	Возврат по актам землепользователям земельных участков, использованных при строительстве	Комплекс работ	1	100
2.8.3	Передача Заказчику всей технической и исполнительной документации (оформляется в четырех экземплярах)	Комплекс работ	1	100
2.8.4	Организация работ по приемке объектов в эксплуатацию.	Комплекс работ	1	100

## 6 Место выполнения работ

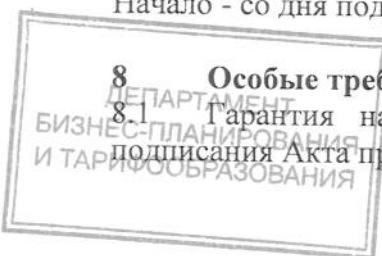
Комплексные работы по строительству «под ключ» (Разработка проекта на бурение, обустройство, строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на подземном хранилище газа "Бозой". Бурение, обустройство, строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ "Бозой") должны быть выполнены и сданы Заказчику по адресу: Актюбинская область, Аральское ЛПУ, УМГ «Актобе».

## 7 Сроки выполнения работ

Начало - со дня подписания договора, окончание в течение 360 дней.

## 8 Особые требования

8.1 Гарантия на проделанную работу должна составлять 3 (три) года со дня подписания Акта приемки объекта в эксплуатацию.



8.2 Потенциальный поставщик для выполнения работ должен представить в составе тендерной заявки сведения о наличии у него разрешений первой категории следующих лицензий, с приложением электронных копий подтверждающих документов:

8.2.1. Изыскательская деятельность.

8.2.2. Проектная деятельность (подвид деятельности «Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)»).

8.2.3. Строительно-монтажные работы (подвид деятельности «Специальные строительные и монтажные работы по прокладке линейных сооружений, включающие капитальный ремонт и реконструкцию, в том числе промысловых и магистральных сетей нефтепроводов, газопроводов, а также магистральных сетей нефтепродуктопроводов»).

8.2.4. Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатацию горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических производств, эксплуатацию магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов в сфере нефти и газа (подвиды деятельности «Составление проектных документов для месторождений углеводородного сырья», «Бурение скважин на месторождениях углеводородного сырья на суше», «Ведение технологических работ (геофизические работы) на месторождениях углеводородного сырья», «Прострелочно-взрывные работы в газовых скважинах»).

8.2.5. Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (подвид деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности»).

8.3. Тендерная заявка потенциального поставщика должна содержать сведения о наличии у него эксперта, аттестованного для осуществления авторского надзора по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, с приложением копий соответствующих аттестатов.

8.4 Тендерная заявка потенциального поставщика должна содержать сведения о наличии у него эксперта, аттестованного для осуществления технического надзора по объектам первого уровня ответственности в части несущих и ограждающих конструкций, в части инженерных сетей и части технологического оборудования, с приложением копий соответствующих аттестатов.

8.5 Тендерная заявка потенциального поставщика должна содержать документ подтверждающий наличие договоренности по порядку взаимодействия с организацией осуществляющей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ «Бозой» с описанием вида оказываемых услуг по предмету проводимых закупок.

Директор департамента

по эксплуатации магистральных

газопроводов, компрессорных станций и ПХГ

  
А.Ж. Кисметов

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента  
капитального строительства и ремонта

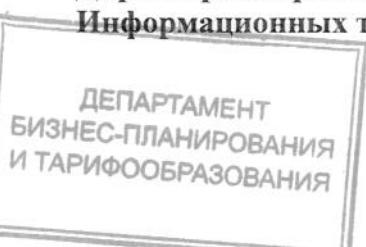
  
А.Е. Анискин

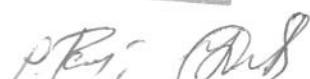
Директор департамента  
промышленной безопасности,  
охраны труда и окружающей среды

  
К.И. Абушахманов

Директор департамента  
информационных технологий и связи

  
Р.А. Курбанов





**Приложение №1  
к Технической спецификации к тендеру  
«Комплексные работы по строительству «под  
ключ»»**

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
«Бурение 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой»»**

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования	
		1	2
1	Наименование объекта	Бурение 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой»	
2	Основание для проектирования	План капитальных вложений и ремонтных работ АО «Интергаз Центральная Азия» на 2016-2017 годы	
3	Вид строительства	Новое строительство	
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект	
5	Район, пункт и площадка строительства	Актюбинская область, п. Бозой, Аральское ЛПУ ПХГ «Бозой» УМГ «Актобе»	
6	Заказчик	АО «Интергаз Центральная Азия»	
7	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика	
8	Особые условия строительства	В условиях действующего предприятия.	
9	Требования к технологии, режиму предприятия	Непрерывный режим работы.	
10	Сбор исходных данных		
10.1		По письменному запросу, получить в филиале Заказчика (УМГ «Актобе», г.Актобе, ул.Есет батыра 39) копии правоустанавливающих и идентификационных документов на земельный участок, предназначенный для проектирования.	
10.2		Получить, при необходимости, на имя Заказчика в местном исполнительном органе расчет возмещения потерь сельскохозяйственного производства.	

ДЕПАРТАМЕНТ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
10.3		Получить, при необходимости, технические условия на инженерное обеспечение.
10.4		Получить, при необходимости, технические условия на пересечение инженерных сетей.
10.5		Получить, при необходимости, архитектурно-планировочное задание (АПЗ).
10.6		Получить другие разрешительные документы, необходимые для разработки ПСД.
11	Основные требования к Рабочему проекту	Разработку ПСД выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», другими нормативными документами и законодательными актами, действующими в Республике Казахстан.
11.1	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.
11.2	Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Не требуется.
11.3	Состав проектируемых сооружений	В соответствии с требованиями п.4.1.1. Технической спецификации.
11.4	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	На основании материалов обследования, в соответствии с Технической спецификацией и требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.
11.5	Требования к выделению этапов строительства	Выделить этапы строительства и согласовать их с Заказчиком.
11.6	Выполнение изыскательских работ	Выполнить инженерные изыскания в объеме, требующемся для разработки ПСД, согласно строительным нормам и правилам (СНиП) Республики Казахстан, в том числе СниП РК 1.02-18-2004 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Предоставить Заказчику в 2 (двух) экземплярах отчет установленной формы, с приложением задания на изыскания, с указанием мест установки реперов. Топографическую съемку выполнить в масштабе: 1:2000/1:1000 / 1:500.
11.7	Требования к проекту организации строительства (ПОС)	Выполнить разработку ПОС согласно СНиП. Включить в ПОС транспортную схему поставки оборудования и материалов к месту производства работ. Определить и оформить в местных исполнительных органах, согласно установленных процедур, карьеры инертных материалов, в том числе для подсыпки грунта, и места вывоза строительного мусора, с приложением к ПОС соответствующих разрешений, справок и т.п.

ДЕПАРТАМЕНТ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

I	2	3
11.8	Требования по охране окружающей среды	-Выполнить разработку ОВОС в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 г. (с получением положительного заключения контролирующих органов),
11.9	Требования к разделу по автоматизации технологических процессов	Разработать раздел в соответствии с требованиями Технической спецификации.
11.10	Требования к разделу по метрологическому обеспечению	Разработать раздел в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений, действующей в Республике Казахстан.
11.11	Требования к рабочим чертежам	Оформить чертежи согласно требованиям ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
11.12	Требования к сметной документации	Выполнить разработку сметной документации в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК». Сметы выполнить в программе ABC-4 последней версии.
11.13	Требования к мероприятиям по охране труда и техники безопасности	Разработать мероприятия в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в Республике Казахстан.
11.14	Требования к инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Выполнить мероприятия в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в Республике Казахстан и Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».
11.15	Требования в области промышленной безопасности	Внести изменения в существующую декларацию промышленной безопасности УМГ «Актобе» в соответствии с положениями статьи 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите». После внесения изменений в декларацию, Подрядчик обеспечивает проведение повторной экспертизы и регистрацию декларации в уполномоченном органе в области промышленной безопасности в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.
11.16	Требования по уровню ответственности проектируемых объектов	В соответствии с пунктом 1.2.5 Приложения «A» РДС РК 1.02-04-2013, проектируемые объекты относятся к повышенному уровню ответственности.

ДЕПАРТАМЕНТ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

1	2	3
12	Требования к согласованию ПСД	<p>ПСД согласовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с филиалом Заказчика (УМГ «Актобе»), затем с Центральным аппаратом;</li> <li>- с уполномоченным органом экологического контроля;</li> <li>- с территориальным органом по недропользованию;</li> <li>- с уполномоченным органом санитарно-эпидемиологического контроля;</li> <li>- с уполномоченным органом контроля за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;</li> <li>- с другими заинтересованными уполномоченными контролирующими органами.</li> </ul> <p>ПСД должна быть представлена Заказчику на рассмотрение и согласование в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и 1 (одном) экземпляре в электронном виде на CD/DVD диске в редактируемом формате.</p>
13	Требования к экспертизе ПСД	ПСД должно пройти государственную экспертизу (ГЭ) с положительным заключением. Подрядчик сопровождает ГЭ ПСД на всех ее этапах.
14	Требования к отчетным документам результатов работ	В соответствии с Приложением №3 к Технической спецификации

Директор департамента  
по эксплуатации магистральных  
газопроводов, компрессорных станций и ПХГ

А.Ж. Кисметов

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента  
капитального строительства и ремонта

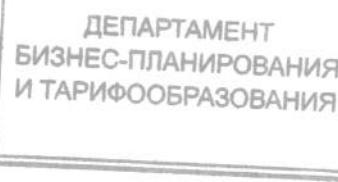
А.Е. Анискин

Директор департамента  
промышленной безопасности,  
охраны труда и окружающей среды

К.И. Абушахманов

Директор департамента  
информационных технологий и связи

Р.А. Курбанов

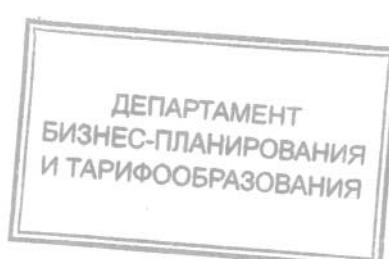


P.BST R.RB

**Приложение №2**  
**к Технической спецификации к тендеру**  
**«Комплексные работы по строительству «под**  
**ключ»»**

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
**«Обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ**  
**«Бозой»»**

<b>№</b>	<b>Перечень основных данных и требований</b>	<b>Основные данные и требования</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Наименование объекта	Обустройство и строительство шлейфов 36-ти эксплуатационных скважин на ПХГ «Бозой»
2	Основание для проектирования	План капитальных вложений и ремонтных работ АО «Интергаз Центральная Азия» на 2016-2017 годы
3	Вид строительства	Новое строительство
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект
5	Район, пункт и площадка строительства	Актюбинская область, п. Бозой, Аральское ЛПУ ПХГ «Бозой» УМГ «Актобе»
6	Заказчик	АО «Интергаз Центральная Азия»
7	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
8	Особые условия строительства	В условиях действующего предприятия.
9	Требования к технологии, режиму предприятия	Непрерывный режим работы.
10	Сбор исходных данных	
10.1		По письменному запросу, получить в филиале Заказчика (УМГ «Актобе», г.Актобе, ул.Есет батыра 39) копии правоустанавливающих и идентификационных документов на земельный участок, предназначенный для проектирования.
10.2		Получить, при необходимости, на имя Заказчика в местном исполнительном органе расчет возмещения потерь сельскохозяйственного производства.



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
10.3		Получить, при необходимости, технические условия на инженерное обеспечение.
10.4		Получить, при необходимости, технические условия на пересечение инженерных сетей.
10.5		Получить, при необходимости, архитектурно-планировочное задание (АПЗ).
10.6		Получить другие разрешительные документы, необходимые для корректировки проектно-сметной документации (ПСД).
11	Основные требования к Рабочему проекту	Разработку ПСД выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», другими нормативными документами и законодательными актами, действующими в Республике Казахстан.
11.1	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.
11.2	Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Не требуется.
11.3	Состав проектируемых сооружений	В соответствии с требованиями п.4.1.2 Технической спецификации.
11.4	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	На основании материалов обследования, в соответствии с Технической спецификацией и требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.
11.5	Требования к выделению этапов строительства	Выделить этапы строительства и согласовать их с Заказчиком.
11.6	Выполнение изыскательских работ	Выполнить инженерные изыскания в объеме, требующемся для разработки ПСД, согласно строительным нормам и правилам (СНиП) Республики Казахстан, в том числе СниП РК 1.02-18-2004 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Предоставить Заказчику в 2 (двух) экземплярах отчет установленной формы, с приложением задания на изыскания, с указанием мест установки реперов. Топографическую съемку выполнить в масштабе: 1:2000/1:1000 / 1:500.
11.7	Требования к проекту организации строительства (ПОС)	Выполнить разработку ПОС согласно СНиП. Включить в ПОС транспортную схему поставки оборудования и материалов к месту производства работ. Определить и оформить в местных исполнительных органах, согласно установленных процедур, карьеры инертных материалов, в том числе для подсыпки грунта, и места вывоза строительного мусора, с приложением к ПОС соответствующих разрешений, справок и т.п.

ДЕПАРТАМЕНТ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
11.8	Требования по охране окружающей среды	-Выполнить разработку ОВОС в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 г. (с получением положительного заключения контролирующих органов),
11.9	Требования к разделу по автоматизации технологических процессов	Разработать раздел в соответствии с требованиями Технической спецификации.
11.10	Требования к разделу по метрологическому обеспечению	Разработать раздел в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений, действующей в Республике Казахстан.
11.11	Требования к рабочим чертежам	Оформить чертежи согласно требованиям ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
11.12	Требования к сметной документации	Выполнить корректировку сметной документации в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК». Сметы выполнить в программе АВС-4 последней версии.
11.13	Требования к мероприятиям по охране труда и техники безопасности	Разработать мероприятия в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в Республике Казахстан.
11.14	Требования к инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Выполнить мероприятия в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в Республике Казахстан и Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».
11.15	Требования в области промышленной безопасности	Внести изменения в существующую декларацию промышленной безопасности УМГ «Актобе» в соответствии с положениями статьи 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите». После внесения изменений в декларацию, Подрядчик обеспечивает проведение повторной экспертизы и регистрацию декларации в уполномоченном органе в области промышленной безопасности в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.
11.16	Требования по уровню ответственности проектируемых объектов	В соответствии с пунктом 1.2.5 Приложения «А» РДС РК 1.02-04-2013, проектируемые объекты относятся к повышенному уровню ответственности.

1	2	3
12	Требования к согласованию ПСД	<p>ПСД согласовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с филиалом Заказчика (УМГ «Актобе»), затем с Центральным аппаратом;</li> <li>- с уполномоченным органом экологического контроля;</li> <li>- с уполномоченным органом санитарно-эпидемиологического контроля;</li> <li>- с уполномоченным органом контроля за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;</li> <li>- с другими заинтересованными уполномоченными контролирующими органами.</li> </ul> <p>ПСД должна быть представлена Заказчику на рассмотрение и согласование в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и 1 (одном) экземпляре в электронном виде на CD/DVD диске в редактируемом формате.</p>
13	Требования к экспертизе ПСД	ПСД должно пройти государственную экспертизу (ГЭ) с положительным заключением. Подрядчик сопровождает ГЭ ПСД на всех ее этапах.
14	Требования к отчетным документам результатов работ	В соответствии с Приложением №3 к Технической спецификации

Директор департамента  
по эксплуатации магистральных  
газопроводов, компрессорных станций и ПХГ



А.Ж. Кисметов

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента  
капитального строительства и ремонта



А.Е. Анискин

Директор департамента  
промышленной безопасности,  
охраны труда и окружающей среды

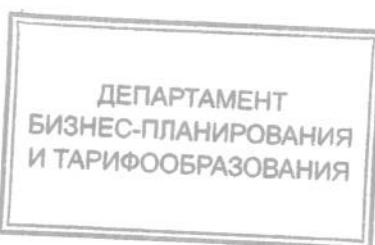


К.И. Абушахманов

Директор департамента  
информационных технологий и связи



Р.А. Курбанов




**Приложение №3  
к Технической спецификации к тендеру  
«Комплексные работы по строительству «под  
ключ»»**

**Требования к отчетным документам результатов работ**

1. Экспертиза отчетных документов производится специалистами Заказчика или с привлечением сторонних организаций в установленном порядке.
2. Согласование отчетных документов (разработанных и/или доработанных) с Заказчиком проводится при непосредственном участии Подрядчика.
3. Допускается выпуск документов с использованием средств автоматизации разработки (CASE-средств), согласованные с Заказчиком.
4. Все документы должны быть выпущены на русском языке или, при необходимости, переведены на русский язык (заключения, постановления местных исполнительных органов, технические условия, тексты писем и др.). Отдельные части документов, могут содержать записи латинскими буквами (наименования, аббревиатуры и т.п.).
5. Все виды документации должны предоставляться:
  - 5.1 В бумажном виде в переплете, не менее 6 (шести) экземпляров.
  - 5.2 В электронном сканированном виде в формате Adobe PDF на дисках CD/DVD в 2 (двух) экземплярах с возможностью распечатки и дальнейшей обработки информации. Электронный вариант должен содержать идентичную полную финальную (т.е. та, которая в проектных организациях сдается в архив) версию документации в бумажном виде, в том числе заключений контролирующих органов, заключения государственной экспертизы, все правоустанавливающих документов на земельный участок и т.п.  
Все отчётные материалы электронного варианта должны быть структурированы и упорядочены в формате PDF с оформленным оглавлением (посредством «закладок»\*) и возможностью навигации и контекстного поиска слов по всему содержимому документов. Диски CD/DVD с электронным видом документации должны иметь этикетку с указанием наименования организации Заказчика и Подрядчика, даты записи диска, наименования договора, порядковый номер диска и количество дисков в комплекте электронной документации. Диски должны быть упакованы в жесткий пластиковый контейнер. Данные на дисках должны соответствовать перечню документации в бумажном виде и в случае, когда документация содержит в своем составе различные разделы (например: сметная, техническая часть, пояснительная записка и т.п.), то в электронном варианте каждый раздел должен быть представлен в виде отдельных файлов.

*На дисках CD/DVD должен быть записан бесплатный дистрибутив программного обеспечения Adobe Acrobat Reader для просмотра документов.*

*С примером оформления документов в электронном виде в формате и Adobe PDF можно будет ознакомиться у Заказчика.*

6. Все векторные графические схемы и рисунки для отчетных документов должны быть выполнены в формате Microsoft Visio (VSD) или AutoCad (DWG).
7. Материалы инженерных изысканий должны представляться в редактируемых форматах с учётом следующих требований:

- в географической системе координат WGS-84, проекции UTM;
- в Балтийской системе высот;

ДЕПАРТАМЕНТ  
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ  
И ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ

- в формате AutoCad (DWG), либо в формате ESRI (Shape) с атрибутивной базой данных, набором стилей и условных обозначений (предоставляется Подрядчику Заказчиком).
- 7.1 При отсутствии координатной привязки (топографо-геодезическая съемка) указать не менее четырех опорных точек (реперов) с указанием их координат (градусы, минуты, секунды) в географической системе координат WGS-84, проекции UTM, с указанием навигации (стрелка Севера).
- 7.2 Растворные данные, при их наличии, должны предоставляться в следующих форматах:
- фотографии (указать дату, название), изображения и т.п. - в формате JPEG с учетом поддержки алгоритмов сжатия LZW, JPEG;
  - аэрофотоснимки, космические снимки, сканированные топографические карты - в форматах GeoTIFF, IMG, MrSID с обязательным условием географической регистрации в системе координат WGS-84, проекции UTM.
8. В случае передачи до начала работ Заказчиком Подрядчику имеющихся у Заказчика пространственных данных, по итогам работ к документации по Рабочему проекту должна прилагаться пояснительная записка с анализом первоначальной и конечной ситуации на местности:
- 8.1. установленные объекты (новые на ПХГ);
  - 8.2. демонтированные объекты (удалённые с ПХГ);
  - 8.3. перенесённое объекты (поменявшие местоположение);
  - 8.4. обновлённые объекты (не поменявшие местоположение, но изменившие технические характеристики).
- 8.5. в случае обнаружения, выявленные несоответствия в переданных данных.
9. Исходные данные сметной документации должны представляться в редактируемом формате программы ABC-4.

\*Закладка представляет собой тип ссылки с описательным текстом на панели "Закладки" в панели навигации. Каждая закладка обеспечивает переход к различным представлениям или страницам в документе. Закладки формируются автоматически в процессе создания документа PDF из пунктов оглавления документов, создаваемых в большинстве настольных издательских программ. Эти закладки часто дополняются тегами и могут быть использованы для редактирования документа PDF.

Директор департамента  
по эксплуатации магистральных  
газопроводов, компрессорных станций и ПХГ

А.Ж. Кисметов

«СОГЛАСОВАНО»

/ Директор департамента  
капитального строительства и ремонта

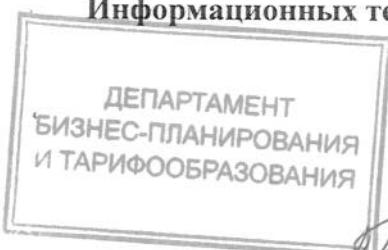
А.Е. Анискин

/ Директор департамента  
промышленной безопасности,  
охраны труда и окружающей среды

К.И. Абушахманов

Директор департамента  
Информационных технологий и связи

Р.А. Курбанов



Рас 7 Ред