«"Ақшабұлақ кең орнына №56, 57, 58 ұңғымалар сағасын орнатумен тартылатын желілер (2018 ж. ұңғымалар)" ЖЖ **»**
жұмыс жобасы бойынша

20.07.2018 ж. № 14-0123/18
оң

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазгермұнай» БК» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС
Ақтөбе қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақшабұлақ кең орнына №56, 57, 58 ұңғымалар сағасын орнатумен тартылатын желілер (2018 ж. ұңғымалар)» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0123/18 от 20.07.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «СП «Казгермунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»
город Актобе

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 04 мая 2018 года №01-0609 между ТОО «СП «Казгермунай» и РГП на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «СП «Казгермунай»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект», г.Актобе

государственная лицензия №15012541 от 03 июля 2015 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»;

государственная лицензия №15012048 от 25 июня 2015 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «СП «Казгермунай».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25 октября 2017 года, утвержденное ТОО «СП «КазГерМунай»;

решение акима Сырдарьинского района Кызылординской области от 30 апреля 1999 года №75 «О представлении ТОО «СП «КазГерМунай» права временного землепользования на территории Сырдарьинского района»;

решение акима Кызылординской области от 07 июня 1999 года №92 «О представлении ТОО «СП «КазГерМунай» права временного пользования земельными участками на территории Сырдарьинского района Кызылординской области»;

договор об аренде земельных участков от 14 июля 1999 года №47 между акимом Сырдарьинского района и ТОО СП «КазГерМунай»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0112631 с кадастровым номером №10-153-018-135 от 25 декабря 2008 года, выданный Кызылординским ДГП «ГосНПЦзем» для доразведки и добычи углеводородного сырья;

постановление акимата Кызылординской области от 14 ноября 2011 года №199 «О представлении ТОО «СП «КазГерМунай» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки» с приложениями;

договор об аренде земельного участка от 25 ноября 2011 года №508 между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО СП «КазГерМунай», с приложениями;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0172800 с кадастровым номером №10-153-018-2784 от 12 декабря 2011 года для площадки производственных объектов;

постановление акимата Кызылординской области от 05 октября 2012 года №592 «О представлении прав на земельные участки» с приложениями;

договор об аренде земельного участка от 17 октября 2012 года №743 между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО СП «КазГерМунай», с приложениями;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0173149 с кадастровым номером №10-153-018-3130 от 20 октября 2012 года для площадки производственных объектов;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 16 января 2018 года №2, утвержденное КГУ «Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

технический отчет по топографо-геодезическим работам и отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «СтройРекламПроект» в 2018 году;

прайс-листы и перечень (ведомость оборудования) оборудования, материалов, изделий, принятых по прайс-листам, утвержденный ТОО «СП «Казгермунай»;

протокол технического совещания ТОО «СП «Казгермунай» от 08 июля 2017 года о точках подключения выкидных линий скважин 2018 года на месторождении «Акшабулак» к АГЗУ;

протокол технического совещания ТОО «СП «Казгермунай» от 08 июля 2017 года о внесении в проекты скважин 2018 года, по подключению временных линии к действующим скважинам на месторождении «Акшабулак».

Письма

ТОО «СП «Казгермунай»:

от 29 марта 2018 года №33 о направлении рабочего проекта для проведения комплексной вневедомственной экспертизы, о согласовании рабочего проекта, о сроках начала строительства и об источнике финансирования.

Технические условия

Энергослужбы ТОО «СП «Казгермунай» от 07 ноября 2017 года на электроснабжение скважин АКШ-55,56,57,58,435,447,448,449,455,457.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо-согласование рабочего проекта РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Кызылординской области» от 20 марта 2018 года № KZ37VQR00009969 в части промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.	
ДГ17-ДКС-052-1158-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том II	Чертежи
ДГ17-ДКС-052-1158-ГП	Генеральный план.
ДГ17-ДКС-052-1158-АД	Автомобильная дорога
ДГ17-ДКС-052-1158-АС	Архитектурно-строительные решения
ДГ17-ДКС-052-1158-АТХ	Автоматизация технологических процессов
ДГ17-ДКС-052-1158-СНГ	Сбор нефти и газа. Технологические решения
ДГ17-ДКС-052-1158-ЭС	Электротехнические решения
ДГ17-ДКС-052-1158-ЭВ	Электрообогрев
ДГ17-ДКС-052-1158-ЭХЗ	Электрохимзащита
ДГ17-ДКС-052-1158-КИПиА	Контроль и автоматика
Том III Книга	Проект организации строительства
Книга	Расчеты
Том IV Книга	Сметная документация.
Книга	Паспорт проекта
Книга	Раздел «Охрана окружающей среды», разработанный проектной организацией ТОО «Тана-Пракс»

(государственная лицензия № 01579Р от 05.07.2013 года)

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Выкидные линии предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от скважин до замерных установок.

Целью настоящего проекта является улучшение эксплуатации месторождения «Акшабулак», в связи с увеличением объема добычи нефти.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторождение Акшабулак расположено в полупустынной зоне, в 130км на северо-восток от областного центра Кызылорда и в 260 км к юго-западу от областного центра г. Джезказган в непосредственной близости к месторождению Кумколь.

Природно-климатические условия района строительства по данным метеостанции Карсакпай:

климатический район – III-А (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – 183 мм;
средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):
наиболее холодной пятидневки – минус 32^0С;
наиболее холодных суток – минус 36^0С;
сейсмичность района – 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I (S_0=50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0=38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «СтройРекламПроект», в 2018 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

Район работ приурочен к северо-восточной части Арыскумский седловины Тургайского прогиба.

Район участков проектируемых работ – пустынный с низкорослой растительностью. Повышение рельефа наблюдается с севера на юг.

В геологическом строении участка работ принимают участие, породы, представленные делювиально-пролювиальными отложениями четвертичного возраста. Литологические - грунты представлены песком мелким и средним который сверху перекрывается насыпным грунтом и почвенно-плодородным слоем.

На участках проектируемых работ м/р «Акшабулак» выделены 2 (два) инженерно-геологических элемента: песок мелкий, светло-серого цвета, маловлажный, средней плотности, полимиктового состава и песок средний, серовато-коричневый, средней плотности, кварцево-полевошпатовый, маловлажный.

По содержанию сухого остатка грунты – засолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

При промерзании грунты являются слабо- и среднепучинистыми.

На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками до разведанной глубины 5,0 м подземные воды были не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания грунтов: пески – 1,33м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Месторождение Акшабулак расположено в непосредственной близости к месторождению Кумколь в Кызылординской области.

Рабочим проектом предусмотрено обустройство устьев нефтяных скважин № 56, №57, №58, выкидных линий от скважин, нефтесборного коллектора и размещение групповой установки АГЗУ для сбора, замера и транспортировки продукции скважин.

Для обустройства месторождения Акшабулак предоставлен земельный участок площадью 1038,99 га. Район проектируемых площадок – пустынный с низкорослой растительностью. Общий уклон рельефа с юга на север.

Планировочные решения по размещению площадок скважин приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения Акшабулак, технологических схем, расположения существующих и проектируемых инженерных сетей, обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Площадки скважин №56, №57, №58.

Площадки устьев скважин прямоугольные в плане общими размерами 80,0 х 80,0 м. Рельеф площадок имеет холмистую поверхность с колебанием высотных отметок: для скважины №56 - от 128,329 до 125,20, для скважины № 57 – от 124,00 до 122,297, для скважины № 58 – от 122,50 до 120,43.

На всех проектируемых площадках принято типовое расположение сооружений, оборудования и подъездных дорог: приустьевая площадка (размеры в ограждении 12,0 х 6,0 м), площадка под ремонтный агрегат (размером 13,55 х 450 м), фундамент под якорь растяжек, фундаменты под якорь оттяжек (1,40 х 1,40 м, 4 шт.), площадка под трансформаторную подстанцию КТПН-6/0,4 кВ (1,80 х 2,2,95 м), площадка для ТМПН (2,5 х 6,0 м), прожекторная мачта с молниеприемником.

Вертикальная планировка площадки обустройства скважин выполнена методом проектных отметок с учетом строительных и технологических требований, существующего рельефа, обеспечения отвода поверхностных (атмосферных) вод. Планировочные отметки подъездных путей, проездов, относительные отметки фундаментов под проектируемые сооружения увязаны между собой. Отвод поверхностных вод предусмотрен открытым способом, по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы площадки.

Покрытие площадки обустройства скважины предусмотрено песчано-гравийной смесью. Ограждение предусмотрено для предустьевой скважины и трансформаторной станции. Принято из сетчатых панелей высотой 2,10 м с воротами шириной 5,2 м (для устья скважины) и калиткой шириной 1,0 м. Подъездные пути (автомобильные дороги) к площадкам разработаны в разделе АД.

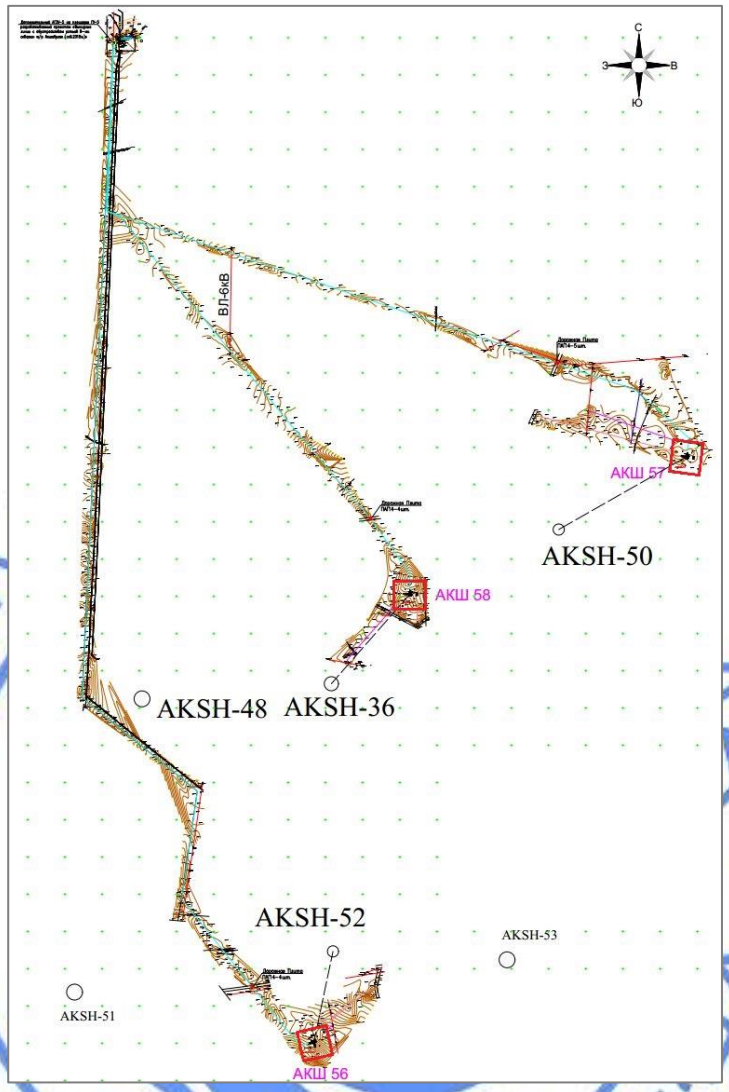


Рисунок 1. Система сбора нефти на месторождении Акшабулак.

МЕЛ ГОСЭКСПЕРТИЗА

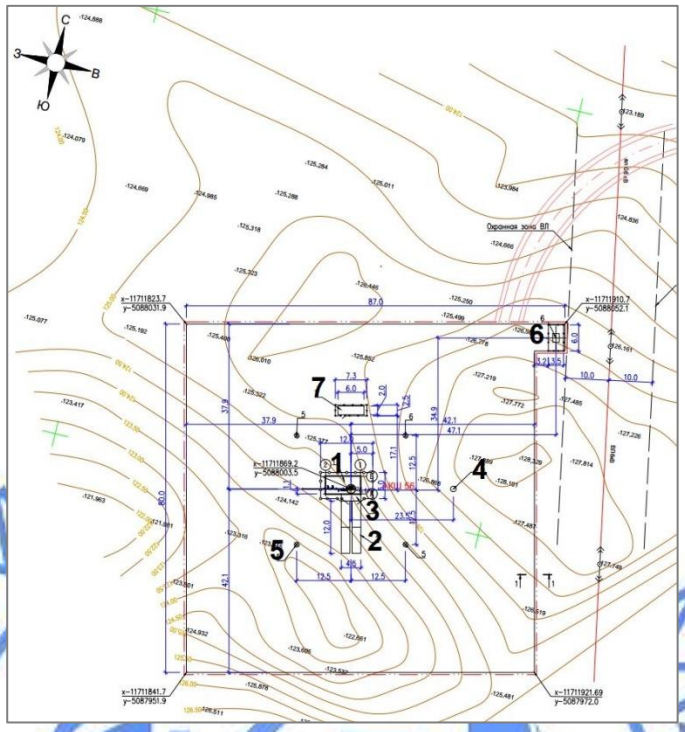


Рисунок 2. Схема площадки скв. № 56

Экспликация:

1. Площадка устьевая
2. Площадка под ремонтный агрегат
3. Фундамент под ремонтный агрегат
4. Прожекторная мачта с молниеприемником
5. Фундамент под якорь оттяжек
6. КТПН
7. Площадка под ТМПН

Таблица №1

Показатели генерального плана скв. №56

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,64406	100,0
2	Площадь застройки	$м^2$	101,30	1,6
3	Площадь покрытия	$м^2$	6339,3	98,4
4	Коэффициент застройки	-		0,02

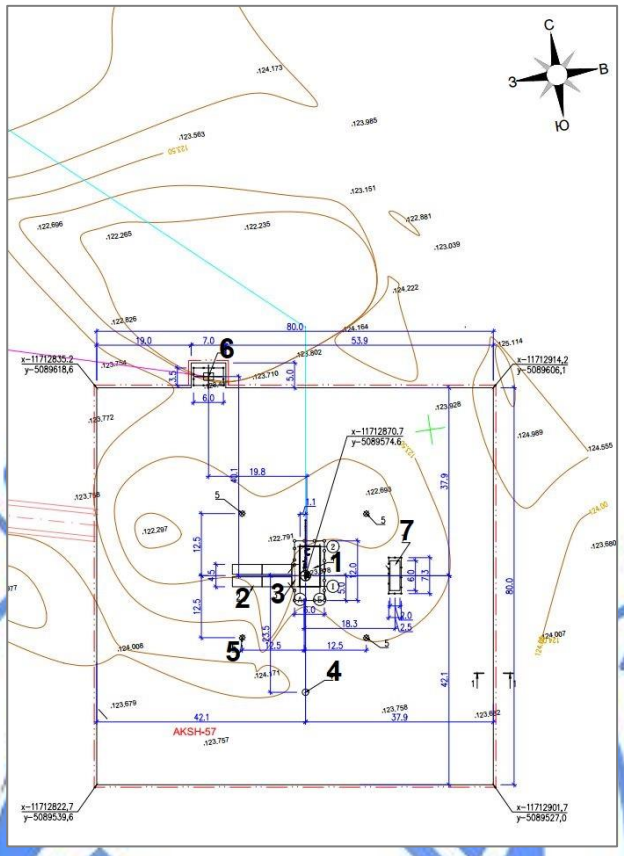


Рисунок 3. Схема площадки скв. № 57

Экспликация:

1. Площадка устьевая
2. Площадка под ремонтный агрегат
3. Фундамент под ремонтный агрегат
4. Прожекторная мачта с молниеприемником
5. Фундамент под якорь оттяжек
6. КТПН
7. Площадка под ТМПН

Таблица №2

Показатели генерального плана скв. №57

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,6435	100,0
2	Площадь застройки	м^2	101,30	1,6
3	Площадь покрытия	м^2	6333,7	98,4
4	Коэффициент застройки	-		0,02

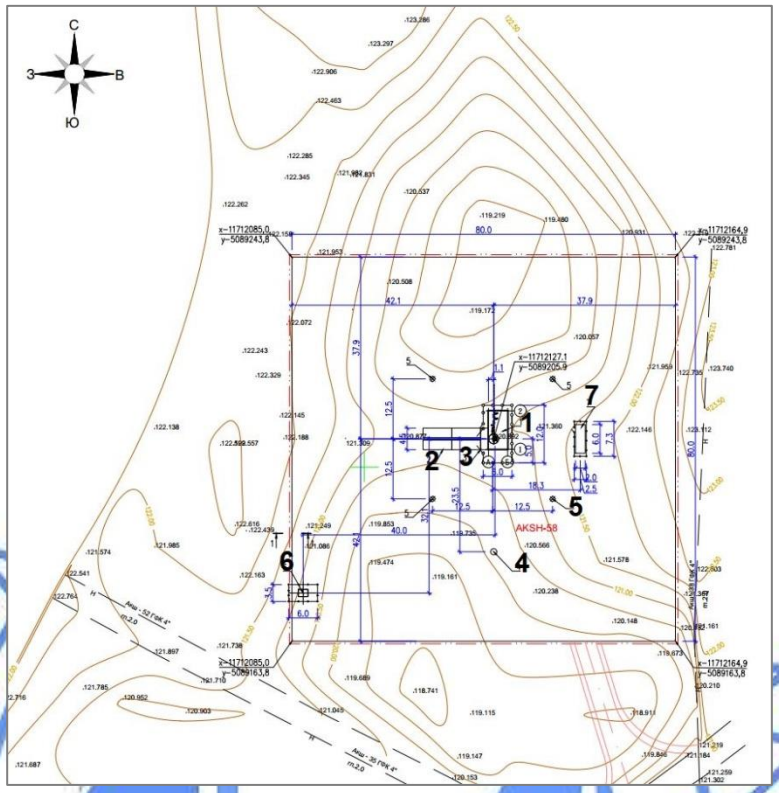


Рисунок 4. Схема площадки скв. № 58

Экспликация:

1. Площадка устьевая
2. Площадка под ремонтный агрегат
3. Фундамент под ремонтный агрегат
4. Прожекторная мачта с молниеприемником
5. Фундамент под якорь оттяжек
6. КТПН
7. Площадка под ТМПН

Таблица №3

Показатели генерального плана скв. №58

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,6440	100,0
2	Площадь застройки	м^2	101,30	1,6
3	Площадь покрытия	м^2	6298,7	98,4
4	Коэффициент застройки	-		0,02

Площадка ГУ-6.

Площадка под групповую установку размерами 36,0 х 60,0 м, в пределах ограждения 36,0 х 30,0 м. Расположена в холмистой местности. Высотные отметки колеблются от 123,30 до 122,20.

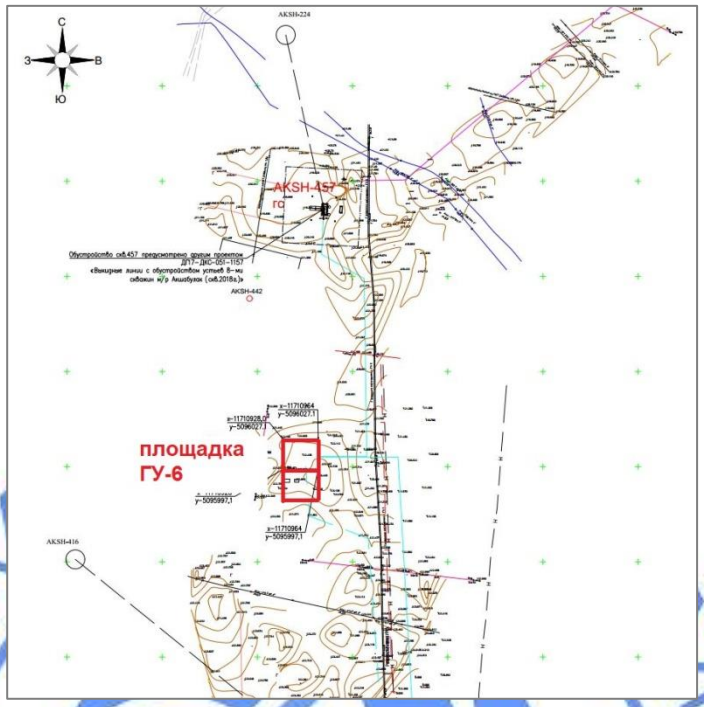


Рисунок 5. Ситуационная схема размещения площадки ГУ-6.

На территории ГУ-6 размещены: площадка АГЗУ с аппаратным блоком, дренажная емкость ЕП-8,0, дизельная электростанция, комплектная трансформаторная подстанция КТПН, прожекторная мачта с молниеотводом.

Вертикальная планировка площадки ГУ-6 выполнена методом проектных отметок с учетом строительных и технологических требований, существующего рельефа, обеспечения отвода поверхностных (атмосферных) вод. Планировочные отметки подъездных путей, проездов, относительные отметки фундаментов под проектируемые сооружения увязаны между собой. Отвод поверхностных вод предусмотрен открытым способом, по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы площадки.

Покрытие площадки групповой установки из песчано-гравийной смеси. Для подхода к трансформаторной и дизельной станциям предусмотрены дорожки с покрытием из плит бетонных. Подъездные пути предусмотрены с покрытием песчано-гравийной смесью, разработаны в разделе АД.

Ограждение площадки ГУ-6 и трансформаторной предусмотрено из сетчатых панелей высотой 2,1 м с воротами шириной 5,2 м (для площадки ГУ-6) и калиткой шириной 1,0 м.

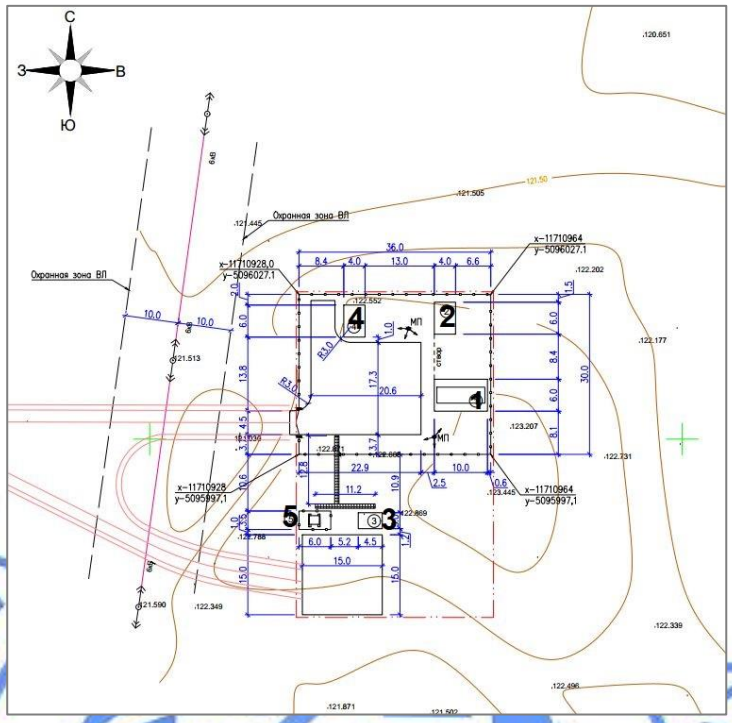


Рисунок 6. Схема площадки ГУ-6

Экспликация:

1. Площадка под АГЗУ
2. Площадка под аппаратный блок АГЗУ
3. ДЭС-250
4. Дренажная емкость ЕП-12,5
5. Фундамент под якорь оттяжек
6. КТПН

Таблица №4

Показатели генерального плана площадки ГУ-6

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка в пределах условной границы проектирования	га	0,6440	-
2	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	1080,0	100,0
3	Площадь застройки	м^2	144,0	1,6
4	Площадь покрытия	м^2	659,0	98,4
5	Площадь свободная от застройки	м^2	277,0	
6	Коэффициент застройки	-		0,02

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «СтройРеклаПроект» в 2018 году. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Горизонтальная привязка проектируемых сооружений принята координатной и дана относительно закоординированных устьев скважин и углов площадки ГУ-6.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха площадки устья скважины, что соответствует абсолютной отметке 126,65 (скв. №56); 124,15 (скв. №57); 121,65 (скв. №58), 123,15 (для групповой площадки ГУ-6).

Выкидные линии

Выкидная линия от скв. № 56 до дополнительного АГЗУ-5.

Общее направление – северо-восточное. Начальная точка – скважина № 56, конечная точка – *дополнительный АГЗУ-5.* На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 12 шт, нагнетательные линии – 2 шт., углов поворота - 5 шт., с автодорогой, линией ЛЭП – 2 шт.

Выкидная линия от скв. № 57 до дополнительного АГЗУ-5.

Общее направление – северо-восточное. Начальная точка – скважина № 57, конечная точка – *дополнительный АГЗУ-5.* На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 15 шт, нагнетательные линии – 2 шт., углов поворота - 4 шт., с автодорогой, линией ЛЭП – 2 шт.

Выкидная линия от скв. № 58 до дополнительного АГЗУ-5.

Общее направление – северо-восточное. Начальная точка – скважина № 58, конечная точка – *дополнительный АГЗУ-5.* На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 14 шт, нагнетательные линии – 2 шт., углов поворота - 4 шт., с автодорогой – 1 шт., линией ЛЭП – 2 шт.

Нефтесборный коллектор от ГУ-6 до площадки манифольда-4.

Общее направление – северо-восточное. Начальная точка – АГЗУ-6, конечная точка – площадка манифольда-4. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 16 шт, с газопроводом – 1 шт., нагнетательные линии – 2 шт., углов поворота - 7 шт., с автодорогой – 2 шт., линией ЛЭП – 6 шт.

Подъездная автодорога

К каждому участку скважин предусмотрены подъездные автодороги с существующих промысловых автодорог.

Основные технические параметры:

общая протяженность – 581,72м;
техническая категория -IV-в;
расчетная скорость – 30км/час;
ширина земляного полотна –6,5 м;
поперечный уклон проезжей части – 30 ‰;
поперечный уклон обочин – 40 ‰;
ширина проезжей части –4,5 м;
ширина обочины – 2х1,0 м;
величина радиусов - 15м.

Земляное полотно

Насыпь земляного полотна автодорог возводится из привозного грунта карьера «Акшабулак» с заложением откосов 1:3. Минимальный коэффициент уплотнения насыпи - 0.95.

Дорожная одежда

Дорожная одежда принята серповидного поперечного профиля с покрытием из гравийно-песчаной смеси толщиной 25см по оси дороги.

Обустройство дорог

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным дорогам предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с требованиями СТ РК 1125-2003.

6.2.2 Технологические решения

Мощность производства

Общая протяженность выкидных линий – 7337м.

Общая протяженность нефтяного коллектора – 1540м.

Рабочее давление выкидных линий – 4,5МПа.

Проектом предусмотрено:

обустройство устьев скважин № 56, 57, 58;

строительство выкидных линий от скважин №56, 57, 58 с подключением к АГЗУ-5, разрабатываемый проектом «Выкидные линии с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак (скв.2018г.)»;

строительство площадка ГУ-6;

строительство нефтесборного коллектора от ГУ-6 до манифольда-4;

строительство нефтесборного коллектор от манифольда-4 до ЦППН.

На устьях скважин предусмотрены устройство патрубок для передвижного тестового сепаратора, для пропарки линии и отбора проб с устьевого манифольда.

Давление и температура нефтегазовой смеси контролируется с помощью приборов КИПиА, установленных на трубопроводе.

Площадка ГУ-6

Групповая установка предназначена для сбора, замера и транспортировки продукции со скважин.

В состав ГУ входит:

площадка АГЗУ с аппаратурном блоком;

дренажная емкость ЕП-8,0.

АГЗУ с аппаратным блоком

АГЗУ с аппаратурным блоком на 14 выходов, номинальной производительностью 800 м^3/сут.

Давление и температура нефтегазовой смеси в выкидной линий контролируется с помощью приборов КИПиА.

В АГЗУ для замера массы и объема предусмотрены расходомеры Micro Motion на жидкость и на газ.

Технологические трубопроводы на территории выполнены надземно на опорах. Материал из стальных бесшовных труб диаметром 219х7мм по ГОСТ 8731-87.

Площадка дренажной емкости ЕП-8,0.

Площадка дренажной емкости предназначена для сбора дренажа с технологического оборудования. Емкость поставляется в полной заводской готовности.

К дренажной емкости предусмотрен подвод трубопроводов, оборудованные отсечными арматурами и быстросъемным разъединением для подключения автоцистерны. Патрубок для автоцистерны повернут в сторону автомобильного проезда.

Трубопроводы дренажа из стальных бесшовных труб диаметром 57х6мм по ГОСТ 8731-87.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов - маты из минерального волокна толщиной 60 мм. Обшивка - алюминиевые листы.

Антикоррозионная изоляция подземных трубопроводов - «усиленная» липкими полимерными лентами по ГОСТ 25812-83 битумной мастикой и рубероидом. Антикоррозионная изоляция дренажной емкости - «весьма усиленная» битумно резиновая по ГОСТ 9.602-2001.

Технологические трубопроводы

Выкидная линия предназначена для транспорта нефтегазовой смеси от добывающих скважин до АГЗУ где производится посскважинный замер массы и объема жидкости.

Трубопроводы проложены подземно, частично – надземно. Надземная часть выкидных линии выполнен из стальных безшовных труб диаметром 114х6.0 мм по ГОСТ 8731-87, подземная часть выкидной линии запроектирована из стеклопластиковых эпоксидных труб серии АСТ (1000 psi – 69 Бар ман) диаметром 104.9 х 3,6. Глубина заложения – 2,1м до низа трубы.

Нефтесборные коллекторы предусмотрен из стальных бесшовных труб диаметром 219х10мм по ГОСТ 8731-87 с заводской экструдированной трехслойной полиэтиленовой изоляцией ВУС.

Нефтепроводы отнесены к трубопроводам III-категории согласно п.2.6. таблица №1 п.3. ВСН 2.38-85.

Участки трубопроводов при пересечении с автодорогами, включая участки длиной 25м от подошвы земляного полотна, а так же при пересечении с существующими инженерными коммуникациями по 50м в обе стороны от пересекаемой коммуникации относятся ко II категории согласно п.2.6. таблица №2 п.9.ВСН 2.38-85.

Предусмотрен соответствующий контроль сварных швов и гидравлическое испытание. В соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002 давление испытания подземного трубопровода $Р_{исп.}=1,25хР_{макс.раб.}$, надземных частей трубопроводов $Р_{исп.}=1,5хР_{макс.раб.}$ согласно п.2.4.ВСН 2.38-85.

Надземные участки трубопроводов теплоизолированы минераловатой толщиной 50мм с покрытием из алюминиевых листов, антикоррозионное покрытие – масляной битумным покрытием ПФ-115 по грунту ГФ-021.

По трассе выкидных линий установлены опознавательные знаки согласно п.5.11.ВСН 2.38-85.

Монтаж трубопроводов и запорной арматуры производится согласно со СП РК 3.05-103-2014 а также согласно инструкции поставщика труб.

Арматура и фланцевые соединения изолируются теплоизоляционными кожухами съёмного типа.

До начала строительства основных выкидных линии сбор нефти производится временными линиями. После завершения строительства основных линий, временные линии будут демонтированы.

Таблица №5

Расход жидкости по скважинам

№ п/п	№ скважин	$Q_{жид\ (т/сут)}$	$Р_{тр}$ (МПа)	Т ºС
1	56	25	4,5	+45
2	57	38	4,5	+45
3	58	45	4,5	+45

Краткая характеристика и обоснование принятых решений по технологии производства, механизации и автоматизации технологических процессов (АСУ ТП).

Технологический процесс полностью автоматизирован, перекачка рабочих сред осуществляется по герметичным технологическим трубопроводам. Трудоемкие процессы в данном производстве отсутствуют.

Ремонт технологического оборудования производится существующими силами ремонтной службы месторождения «Акшабулак» с использованием существующего передвижного грузоподъемного оборудования, технологических домкратов и подставок.

Технические решения по предотвращению выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

Продукцией в данном проекте является сырая нефть. Твердые и жидкие отходы отсутствуют. Газовые и сточные выбросы в атмосферу отсутствуют.

Производственная безопасность – оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению.

Противопожарная безопасность технологического процесса обеспечивается следующими проектными решениями по предупреждению пожара и взрыва:

герметичность оборудования и трубопроводов, фланцевых соединений, трубопроводной арматуры и приборов КИПиА;

заземление металлических частей оборудования и трубопроводов в соответствии с ПУЭ для защиты от статического электричества;

оповещение местных пожарных служб о возникновении пожара по телефону из операторной;

оборудование объекта первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, войлок, лопаты в соответствии с БПП–РК–93).

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Месторождение «Акшабулак» действующее, со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Режим работы принят круглосуточный, обеспечивается за счет вахтового метода работы обслуживающего персонала, посменно. Продолжительность смены – 12 часов. Общее количество работающих в вахту согласно утвержденному штатному расписанию.

На рабочих местах персонал обеспечивается спецодеждой, необходимым набором инструмента, при необходимости респираторами или противогазами.

Рабочие места и в целом площадки комплектуются в соответствии с действующими нормативными документами, всем необходимым, обеспечивающим безопасную эксплуатацию сооружений.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;

подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и пользования средствами индивидуальной защиты.

6.2.3 Конструктивные решения

Площадки устьев скважин

Дно устья шахты скважины - щебень с фракциями 5-20 (100 мм.) и песчано-гравийная смесь (100 мм) по уплотненному грунту.

Стенки шахты (300 мм) предусмотрены из сборного ж/б кольца (2 х 0,89(h) м) по серии 3.900.1-14 из бетона В15 F75 W4 на сульфатостойком цементе .

Площадка из монолитного бетона В15 F75 W4 на сульфатостойком цементе толщиной 150 мм. армированная сеткой из арматуры 12 А III ГОСТ 5781-82* с шагом 200х200 мм. Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 5-20 мм толщиной 100 мм и песчано-гравийная смесь (100 мм.). Основанием служит песок мелкий.

Приямок из монолитного бетона В15 F75 W4 с толщиной стенок и дна 100 мм.

Площадка под ремонтный агрегат.

Плиты дорожные по ГОСТ 21924.0-84 толщиной 140 мм. из бетона В30 F100 W8 на сульфатостойком цементе и монолитный участок между дорожных плит 12,0х0,5х0,14 м из бетона В20 F75 W4 армированная сеткой из арматуры 12 А III ГОСТ 5781-82* с шагом 200х200 мм. . Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 5-20 мм толщиной 100 мм и песчано-гравийная смесь (100 мм.). Основанием служит песок мелкий.

Фундамент под ремонтный агрегат (4,5х1,5х1,0 (h)) - из монолитного бетона В15 F75 W4 армированный вертикальными и горизонтальными сетками из арматуры 12 А III ГОСТ 5781-82* с шагом 200х200 мм. по подготовке из щебня с фракциями 5-20 мм толщиной 100 мм. Основанием служит песок мелкий.

Площадка для обслуживания штуцера ПО-1:

Каркас – уголок по ГОСТ 8509-93

Ограждение – труба по ГОСТ 8732-78 и лист ГОСТ 103-2006

Ступени – уголок по ГОСТ 8509-93 и труба ГОСТ 8732-78

Площадка – лист ПВ-506 ТУ 36-26-11-5-89.

Связи – арматура А I ГОСТ 5781-82*

Площадка КТПН-6/0,4 кВ

Фундаменты – блоки ФБС ГОСТ 13579-78* из бетона В7,5 F75 W4, по подготовке из песка толщиной 100 мм. Основанием служит песок мелкий.

Вокруг фундамента предусмотрена щебеночная отмостка толщиной 80 мм. и шириной 1000 мм.

Металлическое ограждение площадок.

Стойки ограждения – труба по ГОСТ 10704-2015.

Ограждение – из уголка по ГОСТ 8509-93 и сетки «рабица» по ГОСТ 5336-80.

Фундаменты монолитные, столбчатые 0,4х0,4х0,75h из монолитного бетона В7,5 F75 W4на сульфатостойком цементе. Под основанием фундамента щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Основанием служит песок мелкий.

Якоря оттяжек

Якоря оттяжек 1,4х1,4х0,8 – монолитные из бетона В15 F75 W4 на сульфатостойком цементе . Под фундаментом щебеночная подушка толщиной 100 мм. Основанием служит песок мелкий средней плотности.

Площадка ДЭС

Площадка 3,5х5 из монолитные из бетона В12,5 F75 W4 на сульфатостойком цементе толщиной 150 мм армированная сетками из арматура по ГОС 5781-82* с ячейками 200 мм. с приямком (0,8х0,8х0,5h) в углу площадки. Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 20-40 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий.

Дренажная емкость ЕП-12,5 на площадке ГУ-6

Под дном емкости щебеночная подготовка толщиной 500 мм. Основанием служит песок мелкий.

Площадка над емкостью 4,0х4,8 м - монолитные из бетона В12,5 F75 W4 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 20-40 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий.

Площадка АГЗУ (10,08х 6,0)

Плиты дорожные по ГОСТ 21924.0-84 толщиной 140 мм. из бетона В30 F100 W8 на сульфатостойком цементе. Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 20-40 мм толщиной 100 мм .Основанием служит уплотненный песок мелкий.

Опоры под технологический трубопровод.

Фундамент под опору (0,5х0,5х0,8h м.) монолитный столбчатый из бетона В15 F75 W4 на сульфатостойком цементе армированный арматурными каркасами из арматуры по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 5-20 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий средней плотности.

Опоры – из квадратной трубы по ТУ 36-671-77.

Площадка аппаратного блока АГЗУ на площадке ГУ-5

Плиты дорожные по ГОСТ 25912-2015 толщиной 140 мм из бетона В30 F100 W8 на сульфатостойком цементе. Под площадкой предусмотрена подготовка из песка толщиной 100 мм .Основанием служит песок мелкий.

Вокруг дорожных плит предусмотрена щебеночная отмостка толщиной 140 мм. и шириной 500 мм. по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Мачта приемо-передающей антенны.

Мачта – трехгранная решетчатая конструкция состоящая из сварных металлических труб по ГОСТ 10704-91 .

Фундамент под мачту монолитный из бетона В12,5 F75 W4 на сульфатостойком цементе с закладной деталью из листа ГОСТ 19903-2015. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 5-20 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий средней плотности.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Все стальные конструкции и детали окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза (0,55 мкм.) по слою грунта ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Ж/б и бетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под основанием ж/б конструкций предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение выкидных линий с обустройством устьев скважин № 56, 57, 58 на месторождения Акшабулак предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 07.11.2017 г., б/н, выданными ТОО СП «КазГерМунай».

Электроснабжение АГЗУ-6 предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 08.02.2018 г., б/н, выданными ТОО СП «КазГерМунай».

По надежности электроснабжения скважины относятся к III категории, АГЗУ-6 - к II категории.

Для электроснабжения скважин № 56, 57, 58 на м/р «Акшабулак» предусмотрено установить для каждой скважины трансформаторные подстанции КТПН 250 напряжением 6/0,4 кВ мощностью 250 кВА, запитанные отпайками от существующих промежуточных опор ВЛ-6 кВ «Юг».

Электроснабжение АГЗУ-6 предусмотрено от опоры № 8/3 отпайки на скважину Акш-442 ВЛ-6 кВ «Запад». Для электроснабжения АГЗУ-6 предусмотрена установка трансформаторной подстанций КТПН 250 напряжением 6/0,4 кВ мощностью 250 кВА и дизель-генератор мощностью 250 кВт со шкафом АВР-0,4 кВ для резервного питания.

Для устройства ответвлений на существующих промежуточных опорах ВЛ-6 кВ предусмотрено устройство ответвления УОП по серии 3.407.1-143.

В сторону ответвления на первых отпаечных опорах проектируемых ВЛ-6 кВ предусматривается установка индикаторов короткого замыкания ИКЗ-34, позволяющих определять повреждённый участок ВЛ, а также осуществлять мониторинг величин тока и напряжения в линии. Устройство регистрирует межфазные короткие замыкания и однофазные замыкания на землю. На концевых опорах ВЛ-6 кВ у потребителя предусматривается установка разъединителей РЛНД-6 кВ.

Опоры ВЛ-6 кВ приняты для применения в III ветровом районе и IV районе по гололеду. На ВЛ-6 кВ предусмотрена подвеска проводов марки АС-70 с применением штыревых изоляторов типа ШФ-20Г. Крепление проводов к штыревым изоляторам

осуществляется с помощью проволочных вязок и зажимов. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок из двух подвесных изоляторов типа ПСД-70Е.

Все опоры ВЛ-6 кВ предусмотрено заземлить. Для КТПН 6/0,4 кВ предусматривается заземляющее устройство с сопротивлением не более 4 Ом. Контур заземления выполняется электродами из угловой стали размером 50х50х5 мм длиной 3,0 м и полосовой стали 40х4 мм.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифными электронными счетчиками марки Альфа А1800RL-P4G-DW, устанавливаемыми в КТПН-250.

Основные показатели:

общая протяженность ВЛ-6 кВ - 0,539 км;

общее количество трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ КТПН-250 - 4 шт.;

общее количество дизель-генераторов 0,4 кВ мощностью 250 кВт - 1 шт.

Наружное электроосвещение

Для освещения территории и проектируемого оборудования предусмотрено наружное освещение взрывозащищенными светодиодными светильниками DL-XL 140WT заливающего света в пылевлагонепроницаемом исполнении и мощностью 140 Вт. Светильники устанавливаются на опорах СВ105-3.5 совместно с молниеприемниками. Степень защиты светильников - IP67.

Управление наружным освещением предусмотрено автоматическим через фотореле и вручную. Осветительное оборудование обеспечивает безопасное обслуживание технологического оборудования, необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Основные показатели:

общая расчетная мощность наружного электроосвещения - 1,68 кВт.

Электрообогрев

В соответствии с техническими условиями от 08.02.2018 г., б/н, выданными ТОО СП «КазГерМунай», для поддержания температуры трубопроводов в штатных эксплуатационных условиях предусмотрена электрическая система обогрева.

Проектом предусмотрен термообогрев для: технологических трубопроводов выкидных скважин № 56, 57, 58 на входе в АГЗУ общей расчетной мощностью 3,663 кВт; технологических трубопроводов выкидных скважин № 56, 57, 58 на устье расчетной мощностью 2,442 кВт на каждую скважину.

Электрическая система обогрева предназначена для поддержания температуры трубопроводов в штатных эксплуатационных условиях и не предназначена для разогрева продукта в процессе его транспортировки по трубопроводу.

Система электрообогрева трубопроводов обеспечивает высокую точность поддержания мощности обогрева и не требует постоянного контроля со стороны обслуживающего персонала. Электрообогрев с использованием нагревательных секций легко устанавливается и обеспечивает равномерность обогрева трубопровода.

Система управления обогревом обеспечивает точность уровня поддерживаемой температуры и обеспечивает экономию электроэнергии за счет автоматического регулирования мощности в зависимости от температуры обогреваемых трубопроводов. В данной системе применены саморегулирующиеся нагревательные секции с использованием нагревательной ленты марки PSB 33W/m мощностью 33 Вт на метр. Мощность ленты выбрана в соответствии с расчетными величинами теплопотерь.

Применение в системе обогрева саморегулирующихся секций имеет, по сравнению с традиционно применяемыми секциями постоянной мощности, следующие преимущества:

секции автоматически регулируют тепловыделение в ответ на изменение температуры трубопровода (уменьшают тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии;

секции могут иметь любую длину нагревательной ленты от минимальной около 1 м до максимальной 122 м без ущерба для их технических характеристик, точно в соответствии с длиной обогреваемого объекта без каких-либо конструктивных сложностей.

характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность системы. Секции не перегреваются и не перегорают даже при пересечении соседних ниток друг с другом.

Секции имеют сертификат соответствия, подтверждающий пригодность секций для использования во взрывоопасных зонах, свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования и сертификат пожарной безопасности.

Нагревательные секции состоят собственно из нагревательной ленты, которая с одной (свободной) стороны оканчивается специальной концевой заделкой, а вторая сторона непосредственно вводится в устройство соединительное.

В данном проекте реализована следующая структура системы обогрева: подержание температуры на трубопроводах с нефтью осуществляется за счет регулирования мощности обогрева в зависимости от сигналов, полученных от термостатов. Предусмотрено автоматическое отключение обогрева трубопроводов при нагреве до максимальной допустимой температуры продукта (30 °С). При снижении температуры до 10 °С обогрев автоматически включается.

Согласно требованию Заказчика электрическая система обогрева предусмотрена из следующих основных частей: взрывозащищенные нагревательные секции, монтируемые на поверхности обогреваемых трубопроводов и арматуры; устройства соединительные, предназначенные для подключения секций к силовой сети системы и для подключения датчиков температуры к сети управления системой; термостаты, контролирующие температуру трубопроводов; шкафы управления, обеспечивающие подачу питания к нагревательным секциям и управление нагревом трубопроводов (устанавливаются вне взрывоопасной зоны).

Длина кабеля управления от датчика температуры трубы до шкафа управления предусмотрена не более 300 м.

Основные показатели:

общая расчетная мощность электрообогрева - 10,989 кВт.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током принято защитное заземление. Заземлению подлежат металлические корпуса всего электрооборудования, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, ящиков и шкафов управления, металлические оболочки и брони силовых кабелей, и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования. К вновь выполненным заземляющим устройствам присоединяются все перечисленные выше металлические нормально нетоковедущие части электроустановок.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от сетей с глухозаземленной нейтралью, принимается защитное зануление (преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, т. е. с главной заземляющей шиной).

Зануление и заземление обеспечивают автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Все технологические и вспомогательные установки на проектируемых объектах с

взрывоопасными зонами класса В-Iг предусмотрено оборудовать молниезащитой по II категории. Молниезащита проектируемых установок предусмотрена путем установки активных молниеотводов на мачтах освещения на базе стоек СВ-105-3,5 и присоединения их к заземляющим устройствам..

В системе электрообогрева предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях и защита от токов короткого замыкания (система TN-C и УЗО с уставкой максимального тока утечки 30 мА).

Электрохимическая защита

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 для защиты стальных подземных коммуникаций и сооружений от почвенной коррозии наряду с изоляционным покрытием предусмотрена катодная поляризация.

В технологической части проекта принято изоляционное покрытие весьма усиленного типа, переходное сопротивление которого составляет $1x10^5$ Ом·м. Нефтесборный коллектор от почвенной коррозии защищаются катодной поляризацией. Грунт - пески. Блуждающие токи не обнаружены. Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - среднеагрессивная. Сопротивление грунта в пределах 5-35 Ом·м.

Нефтесборный коллектор предусмотрено защищать от почвенной коррозии проектируемой станцией катодной защиты СКЗМ-5-30/У1, расположенного рядом с территорией Манифольда-4. Предусмотрена установка диодно-резисторного блока БДРМ-25-4-44УХЛ1.

Присоединение диодно-резисторного блока БДРМ-25-4-44УХЛ1 к станции катодной защиты предусмотрено кабелем ВБбШв-2х35 $мм^2$, проложенным в траншее глубиной 0,75 м. Присоединение к трубопроводам предусмотрено кабелем ВБбШв-2х10 $мм^2$.

Станция катодной защиты совместно с анодным заземлением обеспечивает зону защиты длиной 25 км, на конец периода эксплуатации, плечо защиты составит 12,5 км

Для контроля величины защитного потенциала по трассе нефтесборного коллектора через каждый километр предусмотрено установить контрольно-измерительные пункты со стационарными медно-сульфатными электродами сравнения длительного действия (КИП). В местах пересечения и параллельной прокладки трубопроводов, для устранения взаимного вредного влияния защищаемых трубопроводов предусмотрено установить КИП с блоком совместной защиты СДЗ-22А. В местах пересечения трубопровода с автодорогой для совместной защиты футляра с трубопроводом устанавливаются КИП с блоком совместной защиты БДР-М1.

В связи с отсутствием данных об электрохимической защите существующих трубопроводов, параметры электрохимической защиты проектируемых трубопроводов, определенные расчетным путем и должны быть откорректированы при пуске запроектированной ЭХЗ, с учетом необходимости обеспечения защитного потенциала на всех сооружениях, которые расположены в зоне действия установок электрохимической защиты и имеют контролируемые и неконтролируемые металлические соединения, обеспечивающие электрическую проводимость.

При введении в эксплуатацию электрохимической защиты предусмотрено провести электрические измерения также и на соседних металлических сооружениях и принять, в случае необходимости, меры по устранению вредного влияния. Вредное влияние электрохимзащиты на смежные сооружения устраняют путем наладки средств ЭХЗ.

В случаях, когда при осуществлении катодной поляризации нельзя избежать вредного влияния на соседние металлические сооружения, предусмотрено осуществлять совместную защиту этих сооружений или применять другие меры, устраняющие влияние.

Для устранения вредного влияния незащищенных коммуникаций на проектируемые трубопроводы и во избежание выноса потенциала, подземная часть трубопроводов отделяется от наземной изолирующими фланцами.

С целью защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии предусмотрено выполнить заземляющее устройство площадок скважин, к которому должны быть присоединены все нетоковедущие части электрооборудования и строительные металлоконструкции.

Искусственные заземлители приняты из полосы 4х40 мм и вертикальных электродов длиной 2,5 м. Верхнюю часть вертикальных электродов предусмотрено разместить на глубине 0,75 м, полосу - в траншее на такой же глубине. Присоединения полосы предусмотрено выполнить электросваркой. Сопротивление заземляющего устройства принято не более 4,0 Ом.

Автоматизация технологических процессов

Проектом предусмотрено комплексное решение вопросов по организации контроля и управления режимом работы добывающих скважин №№ 56, 57, 58 с передачей информации на SCADA верхнего уровня посредством радиосети WiFi с использованием протокола Industrial Ethernet. Основой построения АСУТП для скважин является система телеметрического сбора данных.

Принятые проектные решения обеспечивают: поддержку стандартных протоколов передачи данных, в том числе возможность их реализации по радиоканалу; поддержание оптимальных режимов технологического процесса; поддержание надежности и безопасности эксплуатации оборудования, установок и процессов; повышение уровня эксплуатации объектов.

Объектами контроля и автоматизации добывающих скважин являются фонтанная арматура с выкидными линиями.

Станция (шкаф RTU) распределенного ввода/вывода сигналов контроля и измерения параметров на площадках каждой из скважин выполнена на базе программируемого логического контроллера ПЛК SIPLUS S7-1200 фирмы Siemens.

Передача информации на SCADA верхнего уровня в проекте реализована на базе широкополосного беспроводного доступа моноблочной станции наружной установки типа Радиомост Ubiquiti PowerBridge M5.

Проектом предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера ПЛК SIPLUS S7-1200 фирмы Siemens с передачей информации в систему SCADA в "вахтовый поселок - диспетчерская" по каналу радиосвязи широкополосного беспроводного доступа WiFi.

Система SCADA иеархически построена по двухуровнему типу.

Нижний уровень - это полевые приборы, датчики, исполнительные механизмы и станции распределенного ввода/вывода (RTU) на базе контроллеров S7-1200.

На этом уровне реализуются следующие функции: связь первичных преобразователей с ПЛК; опрос первичных преобразователей с заданными интервалами времени; диагностика и контроль состояния оборудования; вывод управляющих команд.

Полевой уровень средств КИП на скважинах состоит из датчиков давления и температуры и показывающих приборов по месту. Сбор информации измеряемых параметров от интеллектуальных приборов к станции распределенного ввода-вывода производится по экранированному кабелю с витой парой и медными жилами типа RE-2Y(St)Y PIMF.

Связь с верхним уровнем системы автоматизации организован через существующий Мультисервисный узел абонентского доступа в диспетчерской в вахтовом поселке месторождения. На верхнем уровне осуществляется сбор и обработка

поступающей информации от датчиков КИП, и в том числе от станций RTU распределенного ввода/вывода S7-1200 со скважин. Передача информации на SCADA верхнего уровня предусмотрена на базе широкополосной беспроводной системы Ubiquiti из комплекта оборудования Rocket производства (WiFi по радио Ethernet).

Проектом предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации скважин: контроль температуры по месту нефтегазовой смеси в выкидной линии, осуществляется биметаллическим термометром фирмы Wika и датчиком Siemens с передачей показаний; измерение давления нефтегазовой смеси в затрубном пространстве, которое осуществляется манометром фирмы Wika по месту и датчиком давления фирмы Siemens с передачей данных; измерение давления нефтегазовой смеси в выкидной линии, которое осуществляется манометром модели фирмы Wika по месту и датчиком давления фирмы Siemens с передачей данных; измерение буферного давления скважины, осуществляется манометром фирмы Wika по месту; контроль наличия напряжение в шкафу RTU и состояния ИБП; контроль несанкционированного доступа в шкаф RTU; контроль давления нефтегазовой смеси в выкидной линии, осуществляется электроконтактным манометром фирмы Wika, который через контуры управления контроллера S7-1200 образует защиту оборудования при аварийных ситуациях; состояние исполнительных механизмов арматуры (открыто/закрыто) или ЭЦН (включен/выключен).

Проектом предусмотрены интеллектуальные первичные преобразователи давления и температуры. Преобразователи давления - SITRANS P DSIII и преобразователь температуры - SITRANS TF, имеющие защиту класса Exia (искробезопасная электрическая цепь). Все первичные преобразователи имеют унифицированный токовый сигнал 4...20 мА и поддерживают протокол HART. Первичные преобразователи с выходом типа «искробезопасная электрическая цепь» подключены к входам модуля SM1231 через барьеры искрозащиты PEPPERL+FUCHS.

Приборы по месту (манометры и термометры) применены общепромышленного исполнения, производства фирмы Wika.

Подключение к процессу преобразователей давления и манометров осуществляется через двухвентильный манифольд, преобразователя температуры и термометра - через защитную гильзу.

Контрольно-измерительные приборы, располагаются на открытых площадках и способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус 40°С до +45°С.

Электронные и электрические приборы, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют степень взрывозащиты, соответствующую этой зоне. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54.

Станция (RTU) распределенного ввода/вывода размещается во всепогодном шкафу со степенью защиты IP54. В холодное время года проектом предусмотрен автоматический обогрев шкафа. Шкаф RTU располагается на аппаратной стойке. В качестве оборудования передачи данных предусмотрено использование станции наружной установки типа Ubiquiti из комплекта оборудования производства Rocket. Станция имеет интегрированное исполнение, объединяющее в одном конструктиве блок приемопередатчика и высокоэффективную направленную антенну. Внешний блок WIFi и антенна устанавливаются на стойке и заземляются от контура заземления.

Электронные контрольно-измерительные приборы защищаются от электромагнитных и высокочастотных помех.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Монтаж приборов и средств автоматизации предусмотрено выполнить в соответствии нормативными документами РК и заводской инструкции на установку приборов.

Прокладку кабелей предусмотрено выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК. Кабели предусмотрено проложить в земле, на глубине 0,7 м и защитить трубой ПВД/ПНД, а при подходе к приборам кабели предусмотрено проложить в защитных трубах.

Кабельные сети по площадкам скважин приняты универсальным кабелем с витыми парами и медными жилами типа RE-2Y(St)Y PIMF.

По площадке кабель прокладывается в бетонном полу, в защитной трубе. От площадки устьевого оборудования до шкафа RTU кабели прокладываются в траншее по серии А5-92, совместно с кабелями электроснабжения.

Ввод кабелей в шкафы, приборы КИП предусмотрены через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

Для электропитания приборов и средств автоматизации проектом предусмотрено установка в шкафу RTU стабилизированного источника питания SITOP 220VAC/24VDC и блока бесперебойного питания 24VDC/24VDC, которые обеспечивают выходное напряжение 24 В постоянного тока при нагрузке 4 А. Для обеспечения бесперебойного питания из расчета 2-х часов работы при отсутствии первичного электроснабжения используется модуль DC-UPS и необслуживаемая аккумуляторная батарея емкостью 12 А·ч.

Электропитание точки доступа WIFI осуществляется по технологии Power-over Ethernet, с помощью PoE-инжектора, входящего в комплект поставки точки доступа.

Основным мероприятием по защите персонала от поражения электрическим током принято защитное заземление.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по взрыво- и пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

герметизированная система технологического процесса по ВНТП3-85;

обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-91;

обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП3-85, СН РК 3.01-01-2011 и СП РК 3.01-101-2013 с учетом функционального назначения и розы ветров;

оснащение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (пенные огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, лопаты в соответствии с БПП РК-93).

Пожаротушение на проектируемом объекте будет осуществляется передвижной пожарной техникой, имеющейся на месторождении.

Защитное заземление от поражения электрическим током выполняется в соответствии с СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Планирование решения по размещению производственных и вспомогательных

зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;

Внутренние дороги и проезды в технологической зоне приподняты над общим рельефом и служат дополнительной обвалкой.

Оборудование и трубопроводы оснащены измерительными устройствами системы обнаружения утечек.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Представлено письмо-согласование рабочего проекта РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Кызылординской области» от 20 марта 2018 года № KZ37VQR00009969 в части промышленной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «Тана-Пракс» (Государственная Лицензия № 01579Р от 05.07.2013 года).

Атмосферный воздух. Согласно проведенных расчетов, в процессе строительно-монтажных работ, на площадке будут задействованы 18 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 2 из которых являются организованными источниками.

К организованным источникам относятся дымовая труба битумного котла и компрессор.

Неорганизованными источниками выбросов представлены при проведении земляных работ, уплотнению грунта, пересыпка пылящих материалов, при сварочных, лакокрасочных и битумных работ.

При эксплуатации объекта определен 1 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - фланцевые соединения (ФС) и запорно-регулирующие арматуры (ЗРА).

Таблица №6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Строительная площадка	0001	0.043555556	0.03936	0.043555556	0.03936	2018
	0002	0.00279	0.00241	0.00279	0.00241	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Строительная площадка	0001	0.007077778	0.006396	0.007077778	0.006396	2018
	0002	0.000454	0.000392	0.000454	0.000392	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Строительная площадка	0001	0.003571389	0.00321429	0.003571389	0.00321429	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
Строительная площадка	0001	0.016666667	0.0138	0.016666667	0.0138	2018
	0002	0.0102	0.00882	0.0102	0.00882	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Строительная площадка	0001	0.059722222	0.054	0.059722222	0.054	2018
	0002	0.02413	0.02085	0.02413	0.02085	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Строительная площадка	0001	0.000000063	0.00000006	0.000000063	0.00000006	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						

Строительная площадка	0001	0.000793611	0.0006	0.000793611	0.0006	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Строительная площадка	0001	0.017857083	0.01611429	0.017857083	0.01611429	2018
	0002	0.00185	0.0016	0.00185	0.0016	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на(326)						
Строительная площадка	0002	0.0003854	0.000333	0.0003854	0.000333	2018
Итого по организованным источникам:		0.189053769	0.16788964	0.189053769	0.16788964	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Строительная площадка	6014	0.00474	0.00683	0.00474	0.00683	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (327)						
Строительная площадка	6014	0.001128	0.001625	0.001128	0.001625	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Строительная площадка	6013	0.001867	0.000403	0.001867	0.000403	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Строительная площадка	6013	0.0003033	0.0000655	0.0003033	0.0000655	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Строительная площадка	6015	0.007	0.003024	0.007	0.003024	2018
	6016	0.00525	0.00189	0.00525	0.00189	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Строительная площадка	6016	0.00525	0.00189	0.00525	0.00189	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
Строительная площадка	6001	0.0706	0.1812	0.0706	0.1812	2018
	6002	0.01646	0.0428	0.01646	0.0428	2018
	6003	0.706	1.833	0.706	1.833	2018
	6004	2.744	7.08	2.744	7.08	2018
	6005	2.744	6.47	2.744	6.47	2018
	6006	0.564	1.47	0.564	1.47	2018
	6007	1.117	2.87	1.117	2.87	2018
	6008	0.1764	0.469	0.1764	0.469	2018
	6009	0.588	1.554	0.588	1.554	2018
	6010	0.00354	0.0042	0.00354	0.0042	2018
	6011	0.0353	0.0502	0.0353	0.0502	2018
	6012	0.00882	0.01176	0.00882	0.01176	2018
Итого по неорганизованным источникам:		8.7996583	22.0518875	8.7996583	22.0518875	
Всего по предприятию:		**8.988712069**	**22.21977714**	**8.988712069**	**22.21977714**	

Таблица №7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2019-2022 год		П Д В		
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
Неорганизованные источники								
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
М/р Акшабулак	6001	0.0086	0.4107	0.0086	0.4107	0.0086	0.4107	2018
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
М/р Акшабулак	6001	0.00318	0.1519	0.00318	0.1519	0.00318	0.1519	2018
(0602) Бензол (64)								
М/р Акшабулак	6001	0.0000415	0.001985	0.0000415	0.001985	0.0000415	0.001985	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
М/р Акшабулак	6001	0.00001305	0.0006235	0.00001305	0.0006235	0.00001305	0.0006235	2018
(0621) Метилбензол (349)								

М/р Акшабулак	6001	0.0000261	0.001247	0.0000261	0.001247	0.0000261	0.001247	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.01186065	0.5664555	0.01186065	0.5664555	0.01186065	0.5664555	
Всего по предприятию:		**0.01186065**	**0.5664555**	**0.01186065**	**0.5664555**	**0.01186065**	**0.5664555**	

Водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве составляет 97,5 м^3/период.

Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет 75 м^3.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик и по мере накопления будут вывозиться специализированными организациями на основании договора.

Объем сбрасываемых сточных вод при строительстве равен расходу воды и составляет 97,5 м^3/период.

Вода после гидроиспытания трубопроводов обратно вывозится специализированными организациями на основании договора. Объем сточных вод после гидроиспытания трубопроводов составляет 75м^3/период.

Отходы производства и потребления.

При строительстве проектируемого объекта образуются твердо-бытовые и производственные отходы. При эксплуатации проектируемого объекта твердые и жидкие отходы отсутствуют.

Таблица №8

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**1,38467**		**1,38467**
в т. ч. отходов производства	**0,61467**		**0,61467**
отходов потребления	**0,77**		**0,77**
Янтарный список отходов			
Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)	0,00492	-	0,00492
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,00975	-	0,00975
Строительные отходы	0,6	-	0,6
Твердо-бытовые отходы	0,77	-	0,77

Твердо-бытовые отходы складируются в специализированных металлических контейнерах. Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Производственные отходы складируются в специально отведенном месте в контейнере. Срок временного хранения отходов производства составляет 10 дней.

Вывоз твердо-бытовых и производственных отходов осуществляются с территории строительной площадки специализированными организациями на основании договора.

Почва. Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Оценка экологического риска на здоровье населения.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды.

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду проектируемых работ в проекте предусмотрены следующие дополнительные мероприятия по защите отдельных ее компонентов.

Воздухоохранные мероприятия:

строгое соблюдение технологического регламента работ;

постоянная проверка двигателей спецтехники на токсичность;

проверка установок на содержание в выбросах CO и NOx;

своевременная ликвидация мест пролива ГСМ с помощью специальных средств и уборка образующегося мусора.

Социально-экономическая среда. Проектируемые работы будут проводиться на территории нефтяного месторождения «Акшабулак» ТОО «СП «Казгермунай».

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается строительство выкидных линии с обустройством устьев скважин № 56, 57, 58 м/р Акшабулак. В рабочем проекте запроектированы обустройство устьев добывающих скважин; автомобильные дороги; подъезды к площадкам скважин; выкидные линии от нефтяных скважин; КТПН 250/6/0,4 кВ для электроснабжения скважин; строительство ВЛ-6 кВ к скважинам; площадка ГУ-6; нефтесборный коллектор от ГУ-6 до манифольда-4; нефтесборный коллектор от манифольда-4 до ЦППН. Общая протяженность скважин - 7337м. Трубопроводы прокладывается подземно на глубине 2,10 м. На всех проектируемых площадках скважин принято типовое размещение сооружений, оборудования и подъездных автодорог. Технологический процесс полностью автоматизирован, перекачка рабочих сред осуществляется по герметичным технологическим трубопроводам. Трудоемкие процессы в данном производстве отсутствуют. Давление и температура нефтегазовой смеси контролируются приборами КИПиА, установленными на трубопроводах. На проектируемых площадках добывающих скважин постоянное пребывание обслуживающего персонала не требуется.

Выбросы в атмосферу возможны через неплотности задвижек, клапанов и фланцевых соединений и при ремонтных работах. При нормальном технологическом процессе выбросы в атмосферу отсутствуют. При анализе проведенного расчета не

выявлено превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам, приземные концентрации не превышают 1 ПДК. Для месторождения «Акшабулак», где намечаются строительные работы, установлена санитарно-защитная зона размером 1000м, I класс опасности. Акшабулакское месторождение расположено в 120 км на север от г.Кызылорда и в 60 км от месторождения Кумколь. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления. Определены мероприятийя по снижению шума, соблюдению радиационной безопасности, мероприятия по проведению производственного контроля.

Строительные работы выкидных линий проводятся на расстоянии от существующего вахтового поселка и работа производится на необустроенных площадках, рабочие обеспечиваются бутилированной питьевой водой. Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества. Хоз-бытовые, сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик, по мере накопления будут вывозиться по договору. На территории строительной площадки предусмотрены передвижные биотуалеты. Образовавшиеся отходы планируется вывозить после окончания строительных работ по договору со специализированной организацией. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов. Все работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168.

6.6 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 2 месяца, подготовительный период - 1 месяц, определена по СП РК 1.03-101-2013 часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Нефтедобывающая промышленность, пункт 2 Нефтепроводы.

Начало строительства - 4 квартал 2018 года, согласно письму ТОО «СП «Казгермунай» от 29 марта 2018 года №33.

6.7 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 2018.2) 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 сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 1;

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 8.04-12-2018. Выпуск1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ДКС ТОО «СП «Казгермунай», 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;

затраты, связанные с выполнением работ вахтовым методом (п.9.5, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (п.9.8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9:

2017 год - 2269 тенге;

2018 год - 2405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.1.1 Указан разбивочный базис для горизонтальной привязки сооружений.

7.1.2 Основные показатели по генеральному плану дополнены показателем площади покрытий.

7.1.3 Указаны границы проектируемого покрытия из песчано-гравийной смеси.

7.1.4 Нанесена автомобильная дорога (подъездной путь) к площадкам обустройства устья скважин и групповой установки в соответствии с разработанными решениями раздела АД.

7.1.5 Площадка для размещения трансформаторной станции включена в границы площадки обустройства скважины, обеспечен подъезд к КТПН.

7.1.6 Обеспечена охранная зона от воздушной линии ВЛ-06кВ.

7.1.7 Указано в примечании о размещении предупреждающих и запрещающих табличек.

7.1.8 Дополнены ссылки на разработанные решения по ограждению площадок.

7.1.9 Увязаны планировочные отметки площадок и проектируемых подъездных путей (автомобильных дорог).

7.1.10 Откорректированы планировочные решения территории для обеспечения направленного водотока поверхностных вод от проектируемых сооружений.

7.1.11 Указаны проектные отметки площадок и относительные отметки верха фундаментов под оборудование.

7.1.12 Указаны проектные отметки площадки для трансформаторной станции.

7.1.13 План земляных масс откорректирован с учетом снимаемого почвенно-растительного слоя перед планировочными работами.

7.1.14 Мощность снимаемого плодородного слоя откорректирована в соответствии с данными инженерно-геологических изысканий.

7.1.15 Учтены объемы грунта от устройства подземных сетей.

7.1.16 Представлено согласование сводного плана инженерных сетей разработчиками разделов проекта инженерных сетей.

7.1.17 В разделе АД доработана автомобильная дорога к площадке ГУ-6.

7.1.18 Указаны радиусы закруглений дороги к площадке ГУ-6.

7.1.19 Размеры разворотной площадки к площадке ГУ-6 откорректированы с учетом требования для разворота пожарных машин.

7.1.20 Организован подъезд и подход к площадкам трансформаторной и дизельной станций.

7.1.21 Ведомость тротуаров, дорожек и площадок оформлена по форме 10, ГОСТ 21.508-93.

7.1.22 Размер тротуарной дорожки откорректирован с учетом габаритов примененной бетонной плитки.

7.1.23 Ограждение площадки ГУ-6 указано в соответствии с разработанными конструктивными решениями.

7.1.24 Профиль проезда и тротуара откорректирован из условия обеспечения отвода поверхностных стоков.

7.1.25 Относительные отметки сооружений площадки ГУ-6 откорректированы с учетом разработанных конструктивных решений.

По технологическим решениям

7.1.26 Представлены технические условия на подключение нефтяного коллектора на территории МАФ4 и ЦППН.

7.1.27 На плане и схеме указаны границы проектирования выкидных линии от скв.455 и 457.

7.1.28 Представлен план и схема врезки нефтяного коллектора на территории МАФ4.

7.1.29 В продольном профиле:

направление поворотов в горизонтальной плоскости показаны в соответствие с планом;

категория трубопроводов указан по участкам согласно таблице 2 ВСН 51-3-85.

По строительным решениям

7.1.30 Характеристики грунтов приведены в соответствие с отчетом по геологическим изысканиям.

7.1.31 В чертежах указаны угловые отметки площадок.

7.1.32 Указаны морозостойкость и водонепроницаемость бетонов.

7.1.33 Указаны фракции щебня.

7.1.34 Размеры площадок указаны с учетом монтажных швов между плитами.

7.1.35 Монолитный участок между дорожными плитами армирован .

7.1.36 Учтены расходы щебеночной подготовки.

7.1.37 Исправлено название площадки под ремонтный агрегат .

7.1.38 Учтен расход битума на окраску боковых поверхностей бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.

7.1.39 Учтены в спецификации гайки анкерных болтов.

7.1.40 Указана масса панелей ограждения.

7.1.41 Разработан узел крепления мачты к закладной детали фундамента.

По электротехническим решениям

7.1.42 На плане и на схеме электроснабжения АГЗУ-6 показана ДЭС.

7.1.43 На л. ЭС-1 в разделе «Электроосвещение» заменена ссылка на недействующий СНиП 2.04.02-2011.

7.1.44 На л. ЭС-1 в разделе «Молниезащита» для защищаемых объектов откорректирована категория молниезащиты.

7.1.45 На л. ЭС-18 показан активный молниеприемник.

7.1.46 На экспертизу представлены ТУ на электроснабжение АГЗУ-6.

7.1.47 На плане электроснабжения АГЗУ-6 показана трасса прокладки кабельного лотка.

7.1.48 Подключение аппаратурного блока АГЗУ-6 на л. ЭС-24 предусмотрено кабелем ВБбШв сечением 5х10 мм^2, в соответствии с п. 223 ПУЭ РК.

7.1.49 Для кабельных журналов приведена таблица потребности кабелей в соответствии с п. 6.5.5 ГОСТ 21.613-2014.

7.1.50 Проектные решения по разделу ЭС согласованы с отделом главного энергетика.

7.1.51 На планах электроснабжения показаны места установки индикаторов ИКЗ, ИКЗ учтены в спецификации оборудования.

По слаботочным сетям

7.1.52 На принципиальной схеме СКЗ (л. ЭХЗ-2) указано сечение и длина кабеля для соединения СКЗМ с анодным заземлением, длины кабелей от СКХЗМ к БДРМ и от БДРМ к коллекторам.

7.1.53 План расположения средств ЭХЗ (л. ЭХЗ-3) согласован с заинтересованными организациями.

7.1.54 В спецификации на л. ЭХЗ-5 откорректированы марка и сечение кабеля присоединяемого к трубопроводу.

7.1.55 На экспертизу представлен раздел АТХ рабочего проекта.

По оценке воздействия на окружающую среду

7.1.56 В разделе "Охрана окружающей среды" представлена характеристика источника водоснабжения, местоположение водозабора.

По оценке соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.57 Внесены изменения в раздел «Охраны окружающей среды».

7.1.58 Определены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда на необустроенных объектах, организация питания, питьевого режима и т.д.

7.1.59 Учтены требования действующих санитарных правил.

По сметной документации

7.1.60 Предоставлена сметная документация в АВС-4 в редакции 2018.2

7.1.61 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооруженийк технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности (технический сложный).

Рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

Технологические решения приведены в соответствие требованиями ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений», СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ВСН 51-2.38-85 «Нормы проектирования промысловых стальных трубопроводов», ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности.

Таблица №9

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность: количество скважины	шт.	3	3
	Общая протяженность выкидных линии	м	7337	7337
	Общая протяженность нефтяного коллектора	м	1540	1540
	Рабочее давление выкидных линий	МПа	4,5	4,5

2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года, в том числе	млн.тенге	637,661	632,255
	СМР		385,540	385,540
	Оборудование		131,017	126,264
	Прочие затраты		121,104	120,451
	Из них:			
	2017год (ПИР)		11,201	11,201
	2018год		626,460	621,054
4	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев скважин №56, 57, 58 на месторождения Акшабулак (скважины 2018 г.)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность: количество скважины, шт - 3
Общая протяженность выкидных линий, м - 7337
Общая протяженность нефтяного коллектора, м - 1540
Рабочее давление выкидных линий, МПа - 4,5
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне
цен 2018 года, в том числе: - 632,255
СМР, млн. тенге - 385,540
оборудование, млн. тенге - 126,264
прочие затраты, млн. тенге - 120,451
Продолжительность строительства, мес. - 2

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СП «Казгермунай» в соответствии с условием договора от 04 мая 2018 года №01-0609.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақшабұлақ кең орнына №56, 57, 58 ұңғымалар сағасын орнатумен тартылатын желілер (2018 ж. ұңғымалар)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы: ұңғыма саны, дана - 3
Тартылатын желілердің жалпы ұзындығы, метр - 7337
Мұнай коллекторының жалпы ұзындығы, м - 1540
Желілердің жұмыс қысымы, МПа - 4,5

2018 жылғы ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	- 632,255
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	- 385,540
құрал-жабдықтар,млн. теңге	- 126,264
өзге де шығындар, млн. теңге	- 120,451
Құрылыстың ұзақтығы, ай	- 2

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2018 жылғы 04 мамырдағы №01-0609 шарт талаптарына сәйкес «Қазгермұнай» БК» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ансатбаев К.Д.

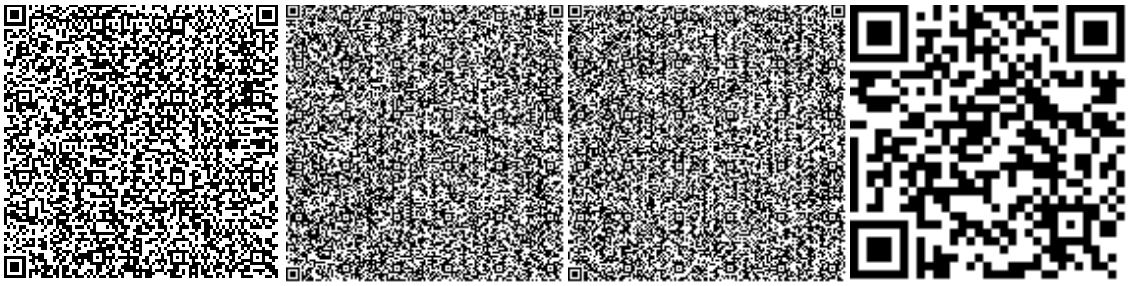
Директор

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

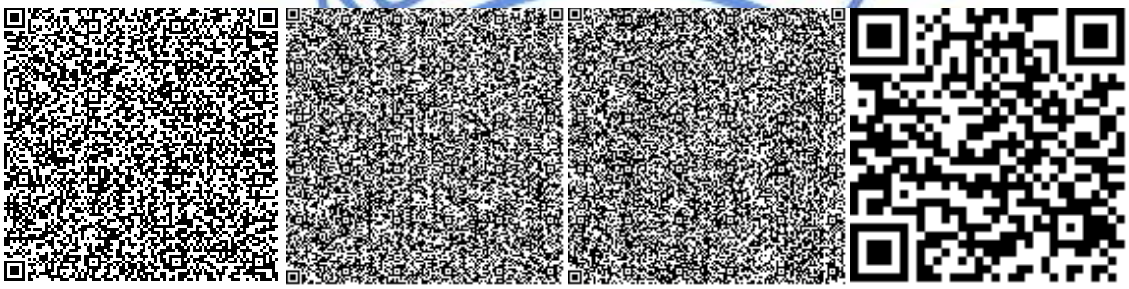
Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела



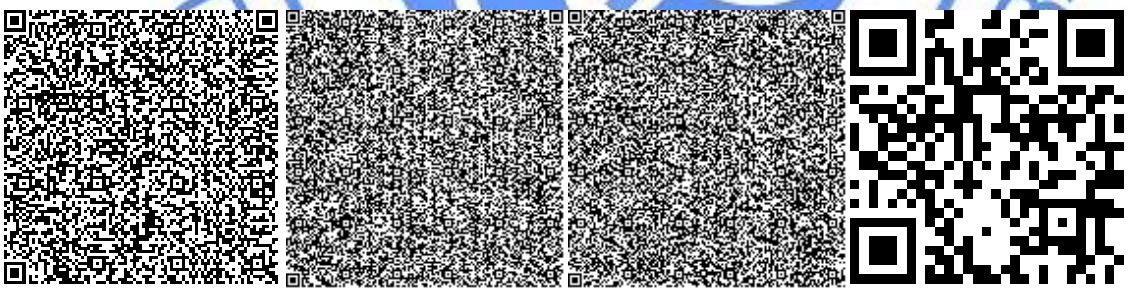
Сейтказин Г.К.

Эксперт



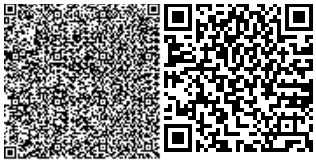
Мухина Т.Б.

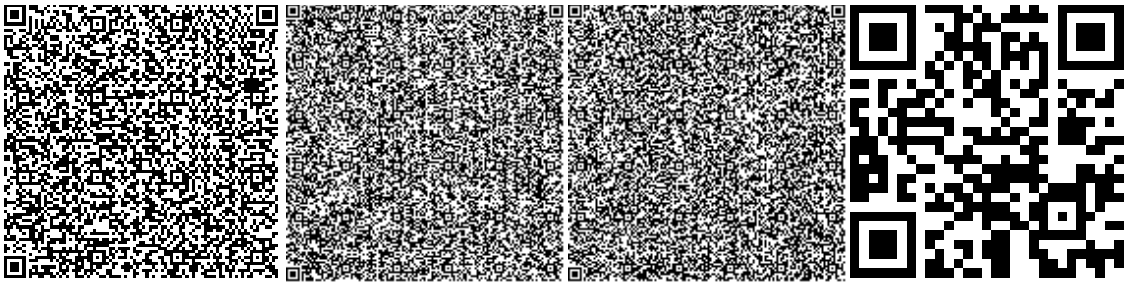
Эксперт



Алиев Н.Д.

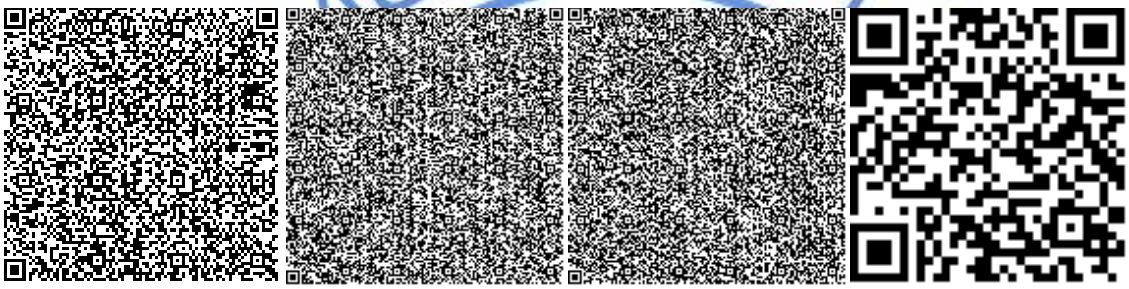
Главный специалист





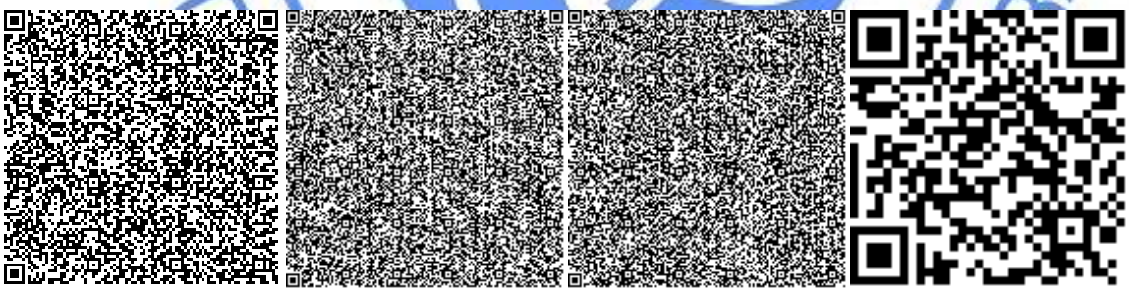
Ткаченко В.В.

Эксперт



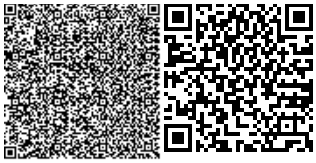
Жумартов А.С.

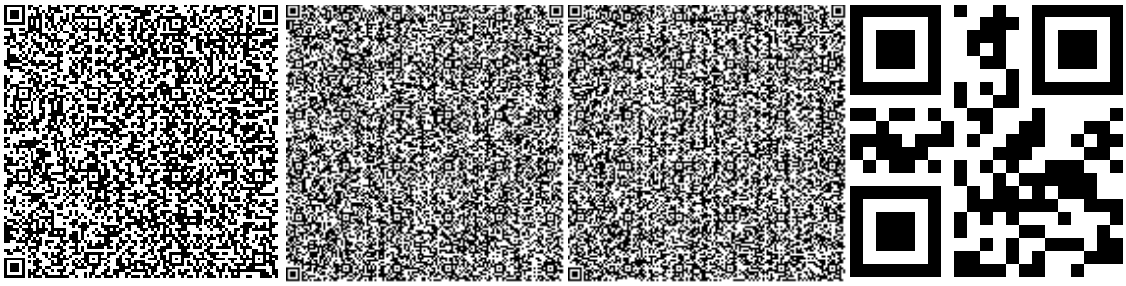
Эксперт



Сулеева Г.А.

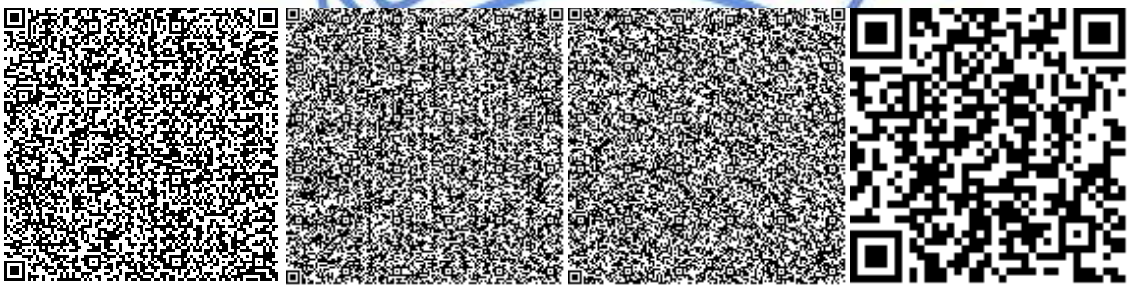
Эксперт

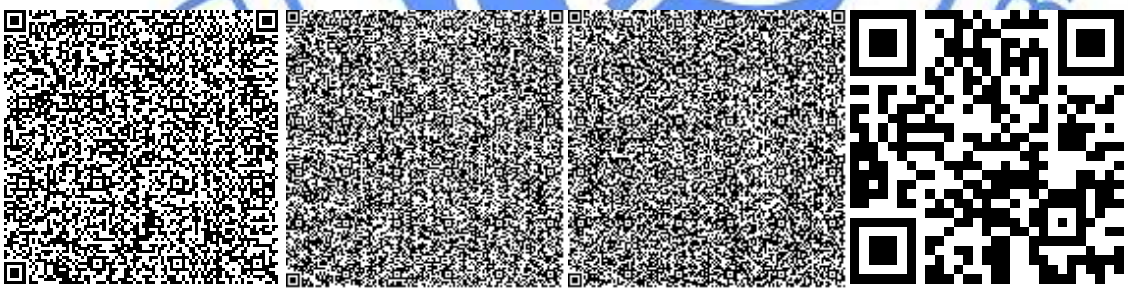
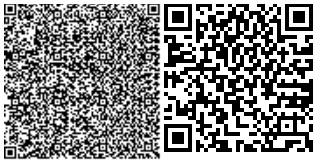




Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт



Савочкин Ю.А.

Эксперт