«"Ақшабұлақ кен орнында 8 ұңғыманың аузын (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455 (ГС), 457 (ГС) жайғастырумен (2018 ж.ұңғ.) шығу желілері" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.07.2018 ж. № 14-0124/18
ОҢ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазгермұнай» БК» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС
Ақтөбе қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақшабұлақ кен орнында 8 ұңғыманың аузын (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455 (ГС), 457 (ГС) жайғастырумен (2018 ж.ұңғ.) шығу желілері» 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

№ 14-0124/18 от 20.07.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Выкидные линии с обустройством устьев 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «СП «Казгермунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»
город Актобе

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)»** 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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 04 мая 2018 года №01-0610 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 №1, 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 №32 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 № KZ85VQR00009978 в части промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.	
ДГ17-ДКС-051-1157-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том II	Чертежи
ДГ17-ДКС-051-1157-ГП	Генеральный план.
ДГ17-ДКС-051-1157-АД	Автомобильная дорога
ДГ17-ДКС-051-1157-АС	Архитектурно-строительные решения
ДГ17-ДКС-051-1157-АТХ	Автоматизация технологических процессов
ДГ17-ДКС-051-1157-СНГ	Сбор нефти и газа. Технологические решения
ДГ17-ДКС-051-1157-ЭС	Электротехнические решения
ДГ17-ДКС-051-1157-ЭВ	Электрообогрев
ДГ17-ДКС-051-1157-ЭХЗ	Электрохимзащита
ДГ17-ДКС-051-1157-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^{0}С;
наиболее холодных суток – минус 36^{0}С;
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 № 55, №435, №447, №448, №449, №454, №455, №457, выкидных линий от скважин, нефтесборного коллектора и размещение групповой установки ГУ-5 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 № 55, №435, №447, №448, №449, №454, №455, №457.

Площадки устьев скважин прямоугольные в плане общими размерами 80,0х80,0 м.

Рельеф площадок имеет холмистую поверхность с колебанием высотных отметок: для скважины №455 - от 122,70 до 124,50, для скважины № 454 – от 126,97 до 124,80, для скважины № 449 – от 124,50 до 123,00, для скважины № 447 – от 123,40 до 120,00, для скважины № 448 – от 127,18 до 121,80, для скважины № 435 – от 126,50 до 122,50, для скважины № 55 – от 127,40 до 125,40, для скважины № 457 – от 121,45 до 119,76.

На всех проектируемых площадках принято типовое расположение сооружений, оборудования и подъездных дорог: приустьевая площадка (размеры 8,0 х 4,0 м), площадка под ремонтный агрегат (размером 13,55 х 4,50 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.

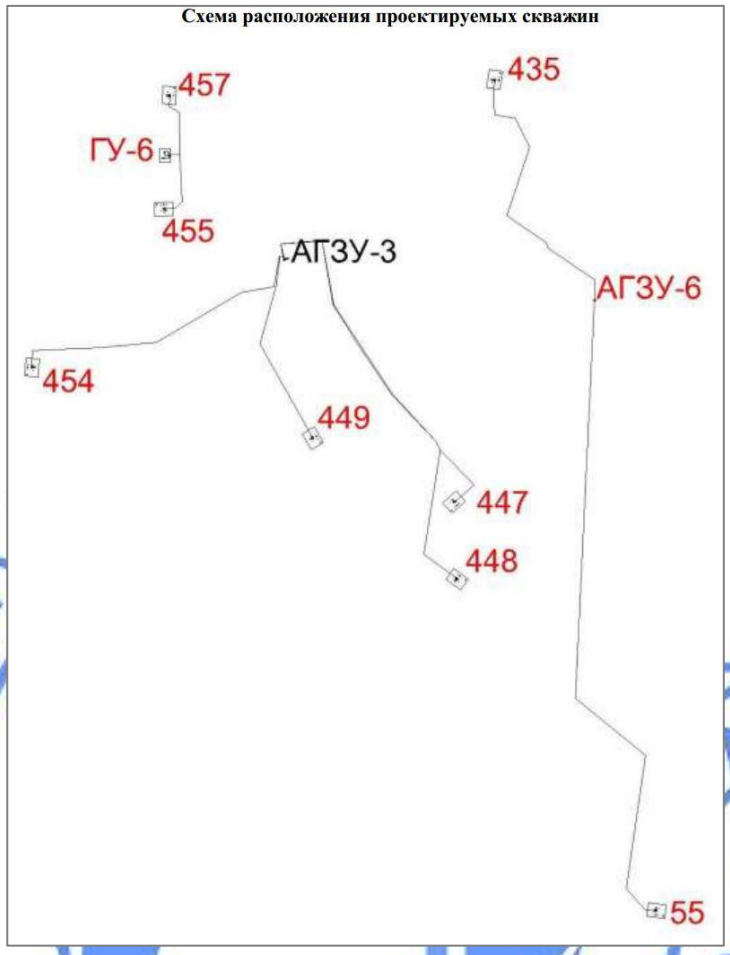

Рисунок 1. Система сбора нефти на месторождении Акшабулак (8 скважин).

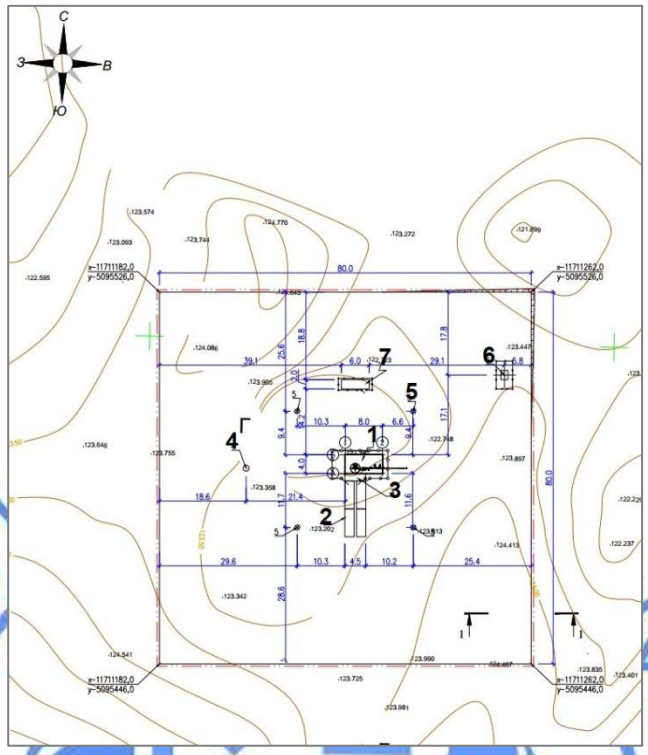

Рисунок 2. Схема площадки скв. № 455

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. №455

№	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

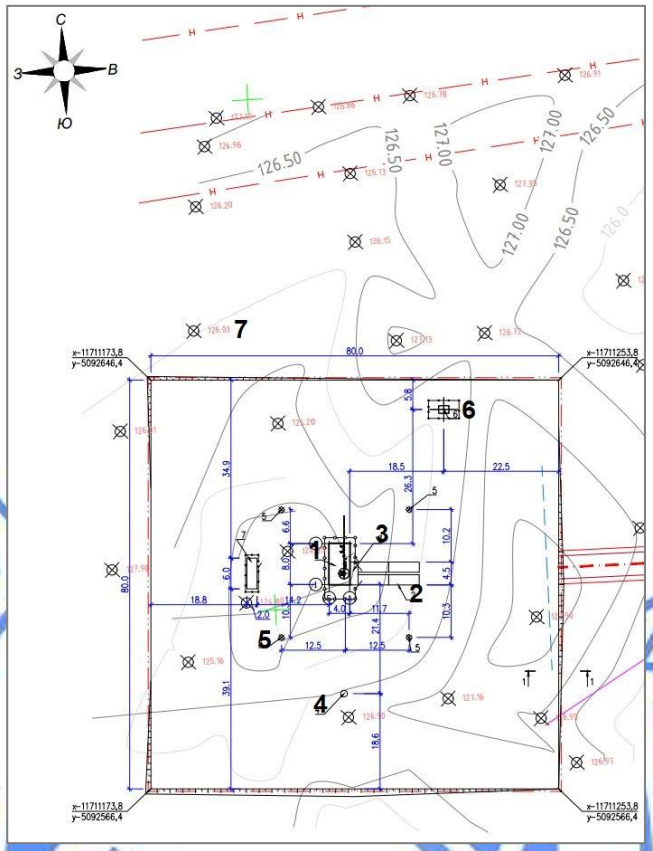

Рисунок 3. Схема площадки скв. № 454

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. №454

№	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

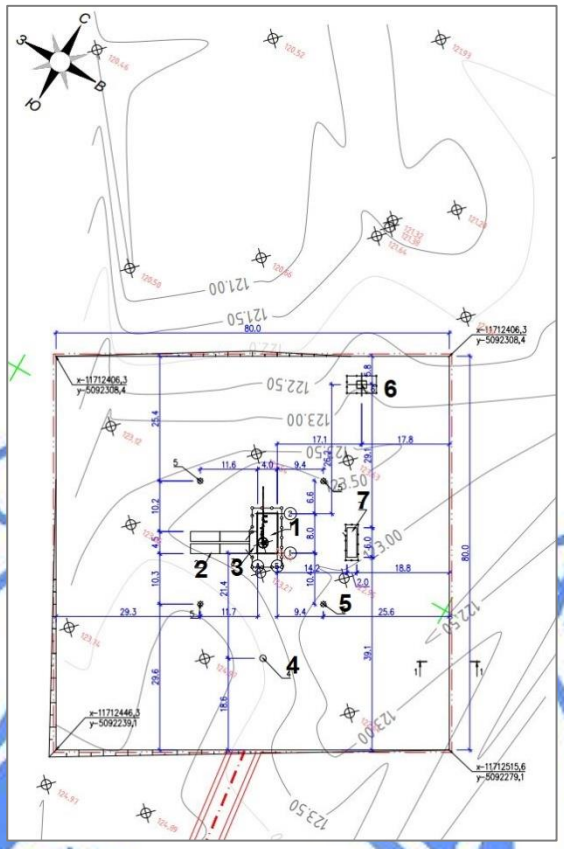

Рисунок 4. Схема площадки скв. № 449

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. №449

№	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

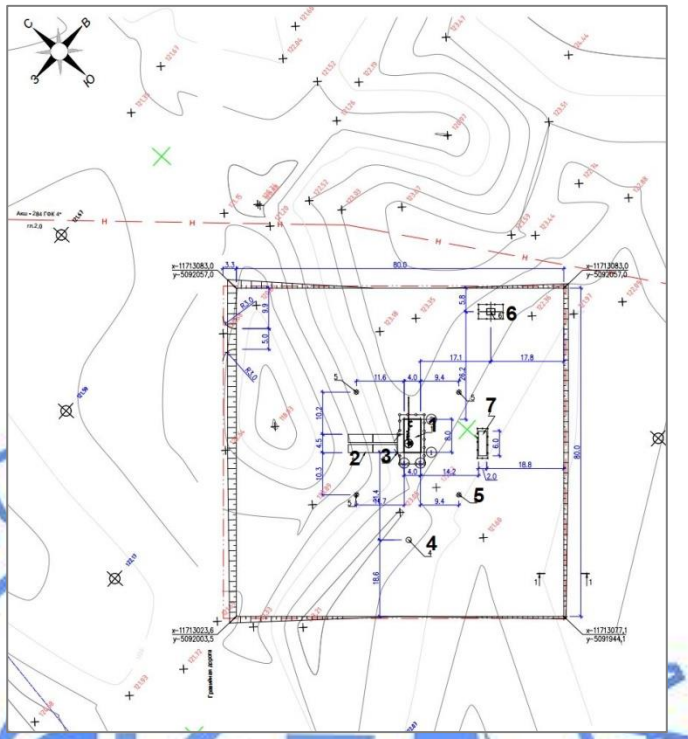

Рисунок 5. Схема площадки скв. № 447

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 №4

Показатели генерального плана скв. №447

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,64173	100,0
2	Площадь застройки	$м^2$	101,30	1,6
3	Площадь покрытия	$м^2$	6316,00	98,4
4	Коэффициент застройки	-		0,02

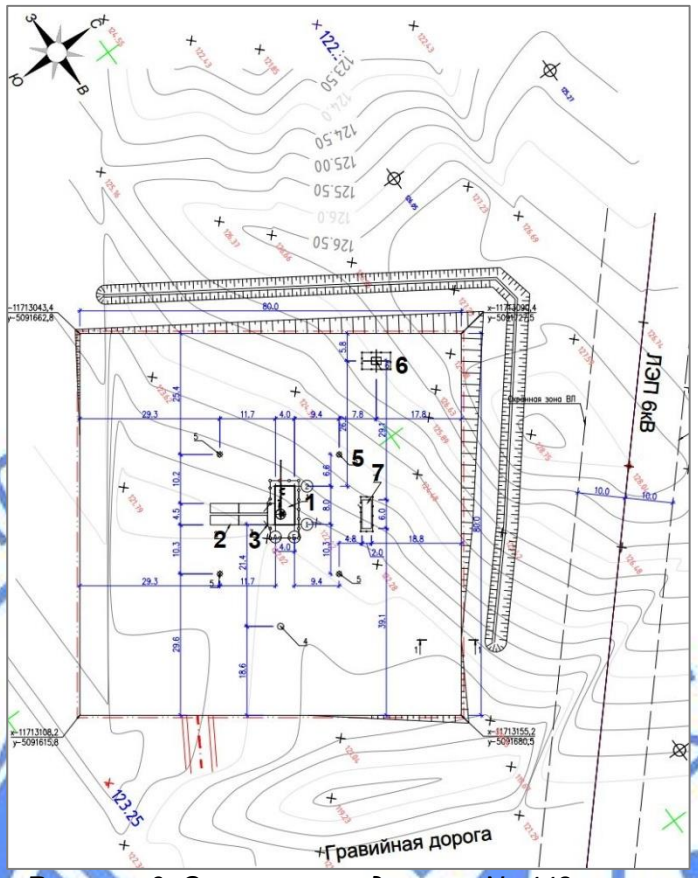

Рисунок 6. Схема площадки скв. № 448

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 №5

Показатели генерального плана скв. №448

№	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

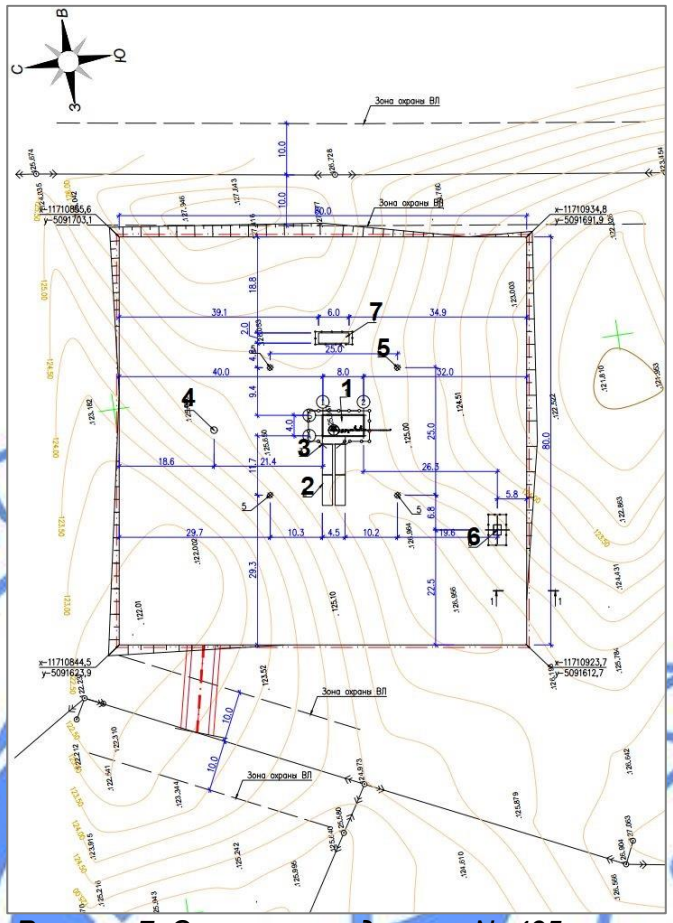

Рисунок 7. Схема площадки скв. № 435

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 №6

Показатели генерального плана скв. №435

№	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

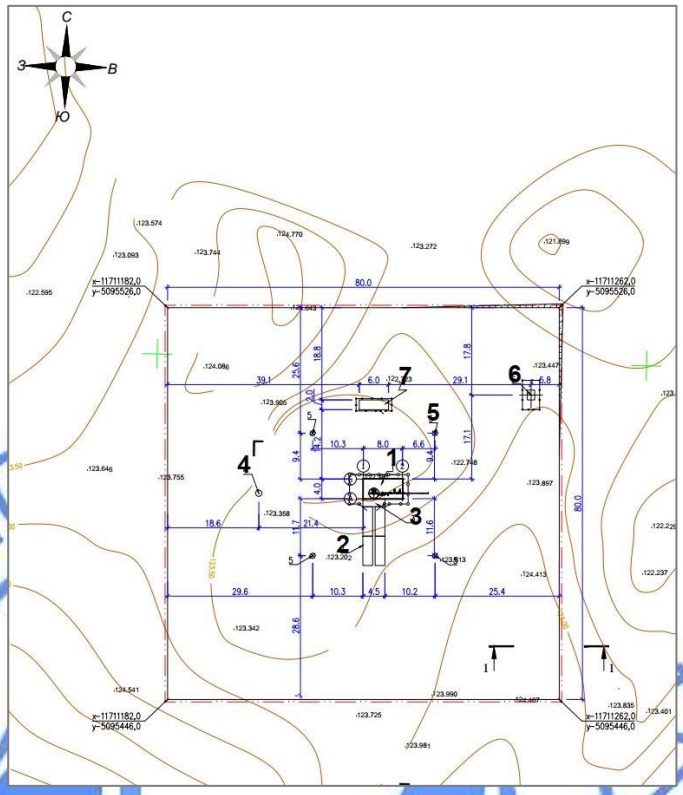

Рисунок 8. Схема площадки скв. № 55

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 №7

Показатели генерального плана скв. №55

№	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

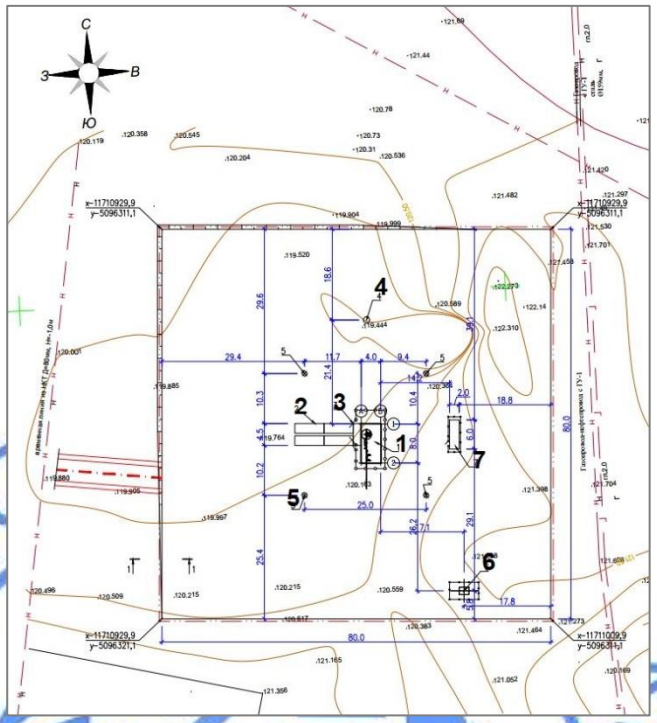

Рисунок 9. Схема площадки скв. № 457

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 №8

Показатели генерального плана скв. №457

№	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-5.

Площадка под групповую установку размерами в пределах ограждения 49,0 х 38,1 м. Расположена в холмистой местности. Высотные отметки колеблются от 123,30 до 122,20.

На территории ГУ-5 размещены: площадка АГЗУ,дренажная емкость ЕП-8,0, камера запуска очистного устройства.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрена реконструкция площадки ГУ-5: дополнительное устройство площадки ГУ-5 (размером в плане 10,0 х 6,0

м), площадка аппаратного блока ГУ-5 (размером 6,0 х 3,5 м), камеры запуска очистного устройства.

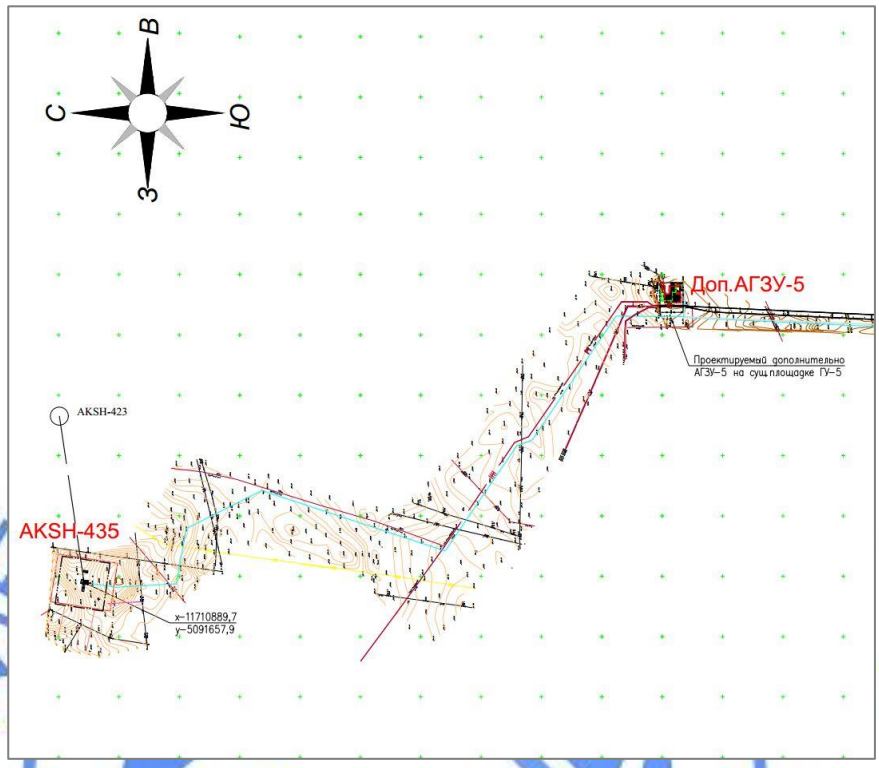

Рисунок 10. Ситуационная схема размещения площадки ГУ-5.

Вертикальная планировка площадки ГУ-5 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-5 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.

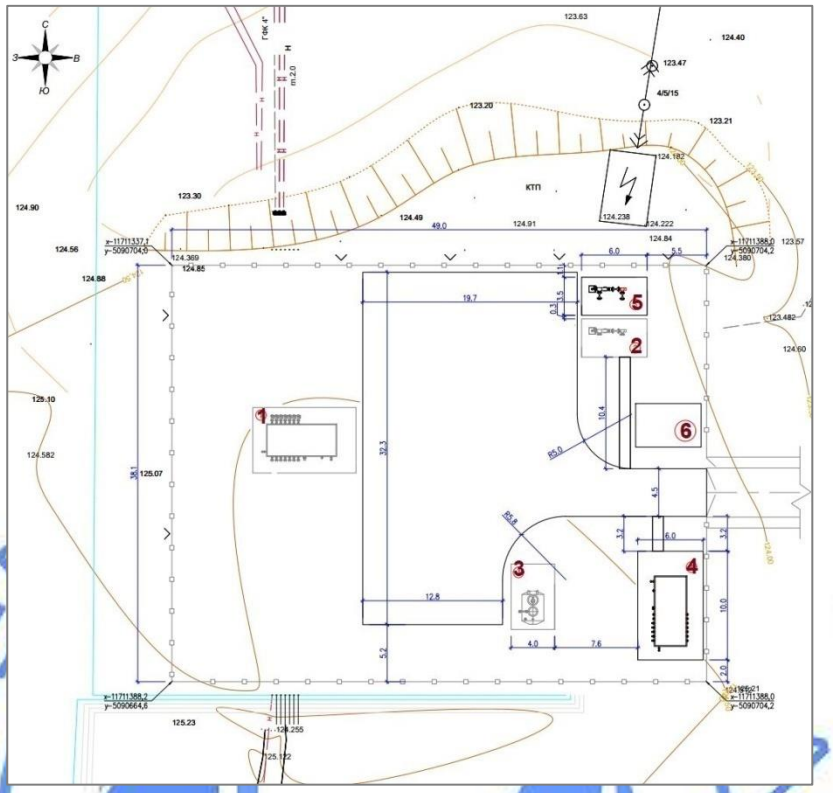

Рисунок 11. Схема площадки ГУ-5

Экспликация:

1. Площадка под АГЗУ (существующая)
2. Камера запуска очистного устройства (существующая)
3. Дренажная емкость ЕП-8,0 (существующая)
4. Площадка под АГЗУ (проектируемая)
5. Камера запуска очистного устройства (проектируемая)
6. Площадка аппаратного блока АГЗУ (проектируемая)

Таблица №9

Показатели генерального плана площадки ГУ-5

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка в пределах ограждения	га	0,18669	100,0
2	Площадь застройки,	$м^2$	183,0	9,8
	в том числе проектируемая	$м^2$	81,0	
3	Площадь покрытия,	$м^2$	644,4	13,2
4	в том числе проектируемая	$м^2$	284,4	
5	Площадь свободная от застройки	$м^2$	1039,5	77,0
6	Коэффициент застройки	-		0,1

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-.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха площадки устья скважины, что соответствует абсолютной отметке 124,15 (скв. №455); 127,75 (скв. №454); 123,65 (скв. №449), 123,65 (скв. №447), 123,15 (скв. № 448), 125,15 (скв. № 435), 128,15 (скв. №55), 121,35 (скв. № 457), верха площадки групповой установки, что соответствует 124,55.

Выкидные линии

Выкидная линия от скв. № 455.

Общее направление – северо-западное. Начальная точка – скважина № 455, конечная точка – АГЗУ-6. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 5 шт, с газопроводом - 2 шт., углов поворота - 2 шт, линией ЛЭП – 1 шт.

Выкидная линия от скв. № 454.

Общее направление – северо-восточное. Начальная точка – скважина № 454, конечная точка – АГЗУ-3. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 13 шт, с водопроводом - 1 шт., углов поворота - 6 шт., с автодорогой – 1 шт., линией ЛЭП – 4 шт.

Выкидная линия от скв. № 449.

Общее направление – северо-западное. Начальная точка – скважина № 449, конечная точка –АГЗУ-3. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 12 шт, с коллектором – 1 шт., углов поворота - 5 шт., с автодорогой – 1 шт.

Выкидная линия от скв. № 448.

Общее направление – северо-западное. Начальная точка – скважина № 448, конечная точка –АГЗУ-3. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 13 шт, с коллектором – 3 шт., углов поворота - 9 шт., с линией ЛЭП – 2 шт., с автодорогой – 2 шт.

Выкидная линия от скв. № 447.

Общее направление – северо-западное. Начальная точка – скважина № 447, конечная точка –АГЗУ-3. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 12 шт, с коллектором – 3 шт., углов поворота - 9 шт., с линией ЛЭП – 2 шт., с автодорогой – 1 шт.

Выкидная линия от скв. № 435.

Общее направление – юго-восточное. Начальная точка – скважина № 435, конечная точка –АГЗУ-5. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 21 шт., углов поворота - 9 шт., с линией ЛЭП – 4 шт.

Выкидная линия от скв. № 55.

Общее направление – северное. Начальная точка – скважина № 55, конечная точка –АГЗУ-5. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 6 шт, с водопроводом – 1 шт., углов поворота - 5 шт., с линией ЛЭП – 1 шт., с автодорогой – 1 шт.

Выкидная линия от скв. № 457.

Общее направление – юго-восточное. Начальная точка – скважина № 457, конечная точка –АГЗУ-6. На своем протяжении имеет пересечения с кабелем – 1 шт., углов поворота - 3 шт.

Нефтесборный коллектор от ГУ-5.

Общее направление – северо-западное. Начальная точка – ГУ-5, конечная точка – площадка ГУ-2. На своем протяжении имеет пересечения с нефтепроводом – 10 шт, с водоводом – 2 шт., углов поворота - 3 шт., с автодорогой – 2 шт.

Подъездная автодорога

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

Основные технические параметры:

общая протяженность – 1179,32м;

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 выкидной линии – 11859м.
Общая протяженность нефтяного коллектора – 1367м.
Рабочее давление выкидных линий – 4,5МПа.
Проектом предусмотрено:
обустройство скважин №457гс, 455гс, 454гс, 447, 448, 449, 435, 55;
строительство выкидных линии от скважин №457гс, 455гс с подключением к АГЗУ на ГУ-6;
строительство выкидных линии от скважин №454гс, 447, 448, 449 с подключением к АГЗУ-3;
строительство выкидных линии от скважин №435, 55 с подключением к дополнительному АГЗУ-5;
установка дополнительного АГЗУ-5 на площадке ГУ-5;
устройство площадки для камеры запуска очистных устройств на ГУ-5 (на перспективу);
строительство нефтесборного коллектора от ГУ-5 до ГУ-2.

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.

Установка дополнительного АГЗУ-5 на площадке ГУ-5.

На площадке существующего ГУ-5 предусмотрена установка блока АГЗУ на 14 выходов, с аппаратурным блоком, номинальной производительностью 1500 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.

Обвязка АГЗУ предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. Трубопровод нефтегазовой смеси принят из стальных бесшовных труб диаметром

219х7мм по ГОСТ 8731-87. Трубопроводы дренажа из стальных бесшовных труб диаметром 57х6мм по ГОСТ 8731-87.

Камера запуска очистных устройств (перспектива).

На площадке ГУ-5 на перспективу предусматривается установка камеры запуска очистных устройств, в комплекте с загрузочным устройством, устройством запасовки и площадкой обслуживания. Так же оборудована запорной арматурой и датчиками прохождения очистных устройств.

Технологические трубопроводы

Выкидная линия предназначена для транспорта нефтегазовой смеси от добывающих скважин до АГЗУ где производится поскважинный 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.

Нефтесборный коллектор от ГУ-5 до ГУ-2 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 $P_{исп.}=1,25xP_{макс.раб.}$, надземных частей трубопроводов $P_{исп.}=1,5xP_{макс.раб.}$ 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 №10

Расход жидкости по скважинам

№ п/п	№ скважин	$Q_{жид\ (т/сут)}$	$P_{тр}$ (МПа)	Т ºС
1	457гс	25	4,5	+45
2	455гс	38	4,5	+45
3	454гс	45	4,5	+45
4	449	52	4,5	+45
5	448	59	4,5	+45

6	447	66	4,5	+45
7	435	73	4,5	+45
8	55	80	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) предусмотрено выполнить 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 средней плотности.

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 средней плотности. .

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 средней плотности.

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 средней плотности.

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 средней плотности.

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 камера запуска очистного устройства площадке ГЗУ-5

Площадка 3,5х6 из монолитные из бетона В12,5 F75 W4 на сульфатостойком цементе. Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 20-40 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий средней плотности.

Фундамент под стойку монолитный из бетона В12,5 F75 W4 на сульфатостойком цементе с закладной деталью из листа ГОСТ 103-2006. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня с фракциями 20-40 мм толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Основанием служит песок мелкий средней плотности.

Стойка из швеллера №16 по ГОСТ 8240-89 приваренная к закладной детали фундамента.

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 5-20 мм толщиной 100 мм .Основанием служит песок мелкий средней плотности.

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 – трехгранную решетчатую конструкцию состоящую 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 окрашены 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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 07.11.2017 г., б/н и от 08.02.2018 г., б/н, выданными ТОО СП «КазГерМунай».

По надежности электроснабжения скважины относятся к III категории, АГЗУ-5 - к II категории.

Для электроснабжения скважин № 55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 457(ГС) на месторождении 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», «Запад» и «Север». Для электроснабжения скважины 455 (ГС) предусмотрена установка трансформаторной подстанции КТПН 400 напряжением 6/0,4 кВ мощностью 400 кВА, запитанной отпайкой от существующих промежуточных опоры ВЛ-6 кВ «Запад».

В соответствии с техническими условиями от 08.02.2018 г., б/н, выданными ТОО СП «КазГерМунай» электроснабжение АГЗУ-5 предусмотрено от существующей КТПН-6/0,4 кВ ГУ-5.

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 ПС-70Д.

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 A1800RL-P4G-DW, устанавливаемыми в КТПН-250.

Основные показатели:

общая протяженность ВЛ-6 кВ - 1,603 км;

общее количество трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ КТПН-250 - 8 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 - 2,66 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 № 55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) и на входе в АГЗУ-6, АГЗУ-5 и АГЗУ-3.

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.

Основные показатели:

общая расчетная мощность электрообогрева - 34,584 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 ГУ-5. Предусмотрена установка диодно-резисторного блока БДРМ-25-4-44УХЛ1.

Присоединение диодно-резисторный 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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак 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 организована 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 № KZ85VQR00009978 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 17 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 газосварочных, 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 №11

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	0001	0.000333	0.48	0.000333	0.48	2018
	0002	0.000534	0.002733	0.000534	0.002733	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	0001	0.000433	0.624	0.000433	0.624	2018
	0002	0.0000868	0.000444	0.0000868	0.000444	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	0001	0.0000556	0.08	0.0000556	0.08	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/	0001	0.000111	0.16	0.000111	0.16	2018

р Акшабулак	0002	0.001956	0.01	0.001956	0.01	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/	0001	0.000278	0.4	0.000278	0.4	2018
р Акшабулак	0002	0.00462	0.02363	0.00462	0.02363	2018
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	0001	0.00001333	0.0192	0.00001333	0.0192	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	0001	0.00001333	0.0192	0.00001333	0.0192	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	0001	0.0001333	0.192	0.0001333	0.192	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на(326)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	0002	0.000074	0.000378	0.000074	0.000378	2018
Итого по организованным источникам:		0.00864136	2.011585	0.00864136	2.011585	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6012	0.02025	0.002347	0.02025	0.002347	2018
	6014	0.002625	0.02178	0.002625	0.02178	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
ВЛ с обустройством	6012	0.0003056	0.0000354	0.0003056	0.0000354	2018
устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6014	0.000625	0.00519	0.000625	0.00519	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6010	0.003	0.00043	0.003	0.00043	2018
	6012	0.00867	0.001005	0.00867	0.001005	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6010	0.0004875	0.0000698	0.0004875	0.0000698	2018
	6012	0.001408	0.0001633	0.001408	0.0001633	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6012	0.01375	0.001594	0.01375	0.001594	2018
	6013	0.0000413	0.000001098	0.0000413	0.000001098	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6007	0.03125	0.0314	0.03125	0.0314	2018
	6008	0.0875	0.054	0.0875	0.054	2018
	6009	0.0804	0.0843	0.0804	0.0843	2018
(0621) Метилбензол (349)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6007	0.00361	0.00265	0.00361	0.00265	2018
	6009	0.0517	0.0124	0.0517	0.0124	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/ р Акшабулак	6013	0.0000179	0.000000476	0.0000179	0.000000476	2018

(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, (1497*)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6007	0.0213	0.01564	0.0213	0.01564	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6009	0.01	0.0024	0.01	0.0024	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6007	0.02504	0.0184	0.02504	0.0184	2018
	6009	0.02167	0.0052	0.02167	0.0052	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6007	0.03125	0.0135	0.03125	0.0135	2018
	6009	0.0596	0.0626	0.0596	0.0626	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6011	0.1097	0.00632	0.1097	0.00632	2018
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(493)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6005	0.084	0.01618	0.084	0.01618	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
ВЛ с обустройством устьев 8-ми скважин м/р Акшабулак	6001	0.0859	1.956	0.0859	1.956	2018
	6002	0.0784	3.74	0.0784	3.74	2018
	6003	0.071	3.57	0.071	3.57	2018
	6004	0.1456	0.0919	0.1456	0.0919	2018
	6006	0.0821	0.1025	0.0821	0.1025	2018
Итого по неорганизованным источникам:		1.1312003	9.818006074	1.1312003	9.818006074	
Всего по предприятию:		**1.13984166**	**11.829591074**	**1.13984166**	**11.829591074**	

Таблица №12

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 2019-2023 гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
При эксплуатации	6001	0.0000617	0.00196224	0.0000617	0.00196224	0.0000617	0.00196224	2018
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
При эксплуатации	6001	0.0745	2.3696	0.0745	2.3696	0.0745	2.3696	2018
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
При эксплуатации	6001	0.02755	0.87625	0.02755	0.87625	0.02755	0.87625	2018
(0602) Бензол (64)								
При эксплуатации	6001	0.00036	0.0114446	0.00036	0.0114446	0.00036	0.0114446	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
При эксплуатации	6001	0.000113	0.00359377	0.000113	0.00359377	0.000113	0.00359377	2018
(0621) Метилбензол (349)								
При эксплуатации	6001	0.000226	0.0071895	0.000226	0.0071895	0.000226	0.0071895	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.1028107	3.27004011	0.1028107	3.27004011	0.1028107	3.27004011	

Всего по предприятию:	**0.1028107**	**3.27004011**	**0.1028107**	**3.27004011**	**0.1028107**	**3.27004011**	

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 217,5 м^3/период.

Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества.

Общий расход воды для технических нужд составляет 1698,5 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 217,5 м^3/период.

Технические стоки. Использованные для технических нужд воды являются безвозвратными потерями. Объем безвозвратных потерь при строительстве равен расходу воды на технические нужды и составляет 1698,5 м3/ 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 №13

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:	**2,9824**	**-**	**2,9824**
в т. ч. отходов производства	**1,2663**	**-**	**1,6151**
отходов потребления	1,7161	-	1,7161
Янтарный список отходов			
Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)	0,031953	-	0,031953
Промасленная ветошь	0,003275	-	0,003275
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,03111	-	0,03111
Строительные отходы	1,2	-	1,2
Твердо-бытовые отходы	1,7161	-	1,7161

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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении 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 8-ми скважин 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; дополнительный АГЗУ-5 на ГУ-5; камера запуска очистных устройств на ГУ-5 (на перспективу); нефтесборный коллектор от ГУ-5 до ГУ-2. Общая протяженность скважин - 11859м, нефтесборного коллектора от ГУ-5 до ГУ-2 – 1367м. 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. 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 №32.

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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)»** 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 Указано в примечании о размещении предупреждающих и запрещающих табличек.

7.1.6 Дополнены ссылки на разработанные решения по ограждению площадок.

7.1.7 Указаны расстояния между координационными осями сооружений.

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

7.1.9 Выполнено сопряжение проектируемой площадки скважины 448 с прилегающим рельефом с устройством откосов.

7.1.10 Откорректированы планировочные решения территории скважин 457,454, 55, 447, 447 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 План земляных масс откорректирован с учетом снимаемого почвенно-растительного слоя перед планировочными работами.

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

7.1.14 Учтены объемы грунта от устройства подземных сетей.

7.1.15 Откорректирована линия нулевых работ в соответствии с полученными рабочими отметками плана земляных масс.

По технологическим решениям

7.1.16 Представлены технические условия на подключение выкидных линии и обвязку устьев скважин.

7.1.17 На плане установки дополнительного АГЗУ указаны точки подключения к существующим трубопроводам нефтегазовой смеси и дренажа.

7.1.18 На линии к КЗОУ предусмотрены опоры под трубопровод.

7.1.19 На плане скв. 455ГС откорректировано положение севера, согласно топографической съемке.

По строительным решениям

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

7.1.21 В чертежах указаны угловые отметки площадок.

7.1.22 Указаны морозостойкость и водонепроницаемость бетонов.

7.1.23 Указаны фракции щебня.

7.1.24 Размеры площадок указаны с учетом монтажных швов между плитами.

7.1.25 Монолитный участок между дорожными плитами армирован .

7.1.26 Учтены расходы щебеночной подготовки.

7.1.27 Исправлено название площадки под ремонтный агрегат .
7.1.28 Учтен расход битума на окраску боковых поверхностей бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом.
7.1.29 Учтены в спецификации гайки анкерных болтов.
7.1.30 Указана масса панелей ограждения.
7.1.31 Разработан узел крепления мачты к закладной детали фундамента.

По электротехническим решениям

7.1.32 На л. ЭС-1 в разделе «Электроосвещение» заменена ссылка на недействующий СНиП 2.04.02-2011.
7.1.33 На л. ЭС-1 в разделе «Молниезащита» для защищаемых объектов откорректирована категория молниезащиты.
7.1.34 В общих указаниях приведены сведения об электроснабжении АГЗУ-5.
7.1.35 На экспертизу представлены ТУ на электроснабжение АГЗУ-5.
7.1.36 На л. ЭС-32 показан активный молниеприемник.
7.1.37 Пересечение проектируемой ВЛ-6 кВ к скважине № 454 (л. ЭС-10) предусмотрено на повышенной опоре.
7.1.38 Подключение аппаратурного блока АГЗУ-5 предусмотрено кабелем ВБбШв сечением 5х10 мм^2, в соответствии с п. 223 ПУЭ РК.
7.1.39 Для кабельных журналов приведена таблица потребности кабелей в соответствии с п. 6.5.5 ГОСТ 21.613-2014.
7.1.40 Проектные решения по разделу ЭС согласованы с отделом главного энергетика.
7.1.41 На планах электроснабжения показаны места установки индикаторов ИКЗ, ИКЗ учтены в спецификации оборудования.
7.1.42 Для листов ЭС-42 – ЭС-43 в основных надписях на чертежах откорректированы №№ листов и наименование чертежа.

По слаботочным сетям

7.1.43 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.
7.1.44 План расположения средств ЭХЗ (л. ЭХЗ-3) согласован с заинтересованными организациями.
7.1.45 В спецификации на л. ЭХЗ-5 откорректированы марка и сечение кабеля присоединяемого к трубопроводу.
7.1.46 На экспертизу представлен раздел АТХ рабочего проекта.

По оценке воздействия на окружающую среду

7.1.47 В разделе "Охрана окружающей среды" представлены:

характеристика источника водоснабжения, его техническое использование, местоположение водозабора;

нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта.

По сметной документации

7.1.48 Предоставлена сметная документация в АВС-4 в редакции 2018.2
7.1.49 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 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)»** 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 №14

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность: количество скважины	шт.	8	8
	Общая протяженность выкидных линии	м	11859	11859
	Общая протяженность нефтяного коллектора	м	1367	1367
	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	1 024,474	1 016,344
	СМР		679,851	672,697
	Оборудование		149,990	149,990
	Прочие затраты		194,633	193,657
3	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Выкидные линии с обустройством устьев 8-ми скважин (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455(ГС), 457(ГС) на месторождении Акшабулак (скв.2018г.)»** 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 - 8
Общая протяженность выкидных линий, м - 11859
Общая протяженность нефтяного коллектора, м - 1367
Рабочее давление выкидных линий, МПа - 4.5

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года, в том числе:	- 1 016,344
СМР, млн. тенге	- 672,697
оборудование, млн. тенге	- 149,990
прочие затраты, млн. тенге	- 193,657
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 №01-0610.

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 кен орнында 8 ұңғыманың аузын (55, 447, 448, 449, 435, 454(ГС), 455 (ГС), 457 (ГС) жайғастырумен (2018 ж.ұңғ.) шығу желілері»** 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	- 8
Тартылатын желілердің жалпы ұзындығы, метр	- 11859
Мұнай коллекторының жалпы ұзындығы, м	- 1367
Желілердің жұмыс қысымы, МПа	- 4.5
2018 жылғы ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	- 1 016,344
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	- 672,697
құрал-жабдықтар,млн. теңге	- 149,990
өзге де шығындар, млн. теңге	- 193,657
Құрылыстың ұзақтығы, ай	- 2

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2018 жылғы 04 мамырдағы №01-0610 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

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Сулеева Г.А.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт

Жумартов А.С.

Эксперт