«"Қызылорда облысының «Хаиркелді» кен орнындағы топты жайластыру" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

17.10.2017 ж. № 14-0210/17

ОҢ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазГосПроект» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысының «Хаиркелді» кен орнындағы топты жайластыру» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0210/17 от 17.10.2017 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области" »

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КазГосПроект»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области»** 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 **«Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области.**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 01 августа 2017 года №01-1484 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

2. ЗАКАЗЧИК:ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КазГосПроект», г.Кызылорда, государственная лицензия №17004653 от 16 марта 2017 года, на проектную деятельность, I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области».

Главный инженер проекта – Кайырханулы Д. (приказ ТОО «КазГосПроект» от 15 июня 2017 года №2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15 июня 2017 года, утвержденное ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»;

постановление акимата Кызылординской области от 18 ноября 2016 года №641 о предоставлении ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки (с приложениями №1, 2);

государственный акт №0174782 с кадастровым номером 10-153-018-4134 на право временного возмездного землепользования (аренды) для производственной площадки «Южная Хаиркелди №1», выданный Сырдарьинским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Кызылординской области от 05 января 2017 года;

договор об аренде земельного участка от 29 ноября 2016 года №175 между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» для производственной площадки «Южная Хаиркелди №1» с приложениями;

государственный акт №0174784 с кадастровым номером 10-153-018-4132 на право временного возмездного землепользования (аренды) для производственной площадки «Хаиркелди №2», выданный Сырдарьинским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Кызылординской области от 05 января 2017 года;

договор об аренде земельного участка от 29 ноября 2016 года №176 между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» для производственной площадки «Хаиркелди №2» с приложениями;

государственный акт №0174785 с кадастровым номером 10-153-018-4133 на право временного возмездного землепользования (аренды) для производственной площадки «Северная Хаиркелди №3», выданный Сырдарьинским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости -

филиал НАО «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Кызылординской области от 05 января 2017 года;

договор об аренде земельного участка от 29 ноября 2016 года №177 между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» для производственной площадки «Северная Хаиркелди №3» с приложениями;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 04 июля 2017 года №29, утвержденное ГУ «Сырдарьинский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям и отчет по инженерным изысканиям, выполненных ТОО «КазГосПроект» в 2017 году;

Письма:

ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» от 10 июля 2017 года №648 о направлении рабочего проекта для проведения государственной экспертизы без рассмотрения сметной документации, о сроках начала строительства и об источнике финансирования.

Технические условия:

ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»:

от 25 апреля 2017 года №01-04/17 на электроснабжение объектов группы месторождений Хаиркелды;

ТОО СП «КАМ» от 27 апреля 2017 года на пересечения существующего нефтепровода Коныс-Кумколь с новым проектируемым ВЛ-6кВ от ППН ТОО «КЗПГ-ДНС-3»; проектируемым нефтепроводом от ППН ТОО «КЗПГ-ДНС-3»; осевой автодороги IIIВ от ППН ТОО «КЗПГ-ДНС-3» между ПК23,5км-ПК-23км.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Кызылординской области» от 20 июля 2017 года KZ66VQR00007216 о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности;

ситуационная схема I этапа обустройства нефтяных месторождении КТ ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)», утвержденный техническим директором ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»;

функциональная схема автоматизации, технологическая схема и схема КИПиА, согласованные главным технологом ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	Книга	Общая пояснительная записка
	Книга	Паспорт проекта
Том II		Чертежи
Альбом 1		Общеплощадочные чертежи. Генеральный план
Альбом 2		Технологические решения
Альбом 3		Строительные чертежи
Альбом 4		Электротехнические решения
Альбом 5		Автоматизация технологических процессов
Книга		Проект организации строительства
Книга		Проект «Оценка воздействия на окружающую среду», составленный ТОО «Eco Engineering» (Государственная Лицензия №01118Р от 03.10.2007г.)

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Проектирование герметизированной системы сбора нефти от скважин м/р Северный Хаиркелды, Хаиркелды и Южный Хаиркелды с дальнейшим подключением выкидных линий к замерным установкам.

Строительство ДНС-3 на м/р Северный Хаиркелды и строительство ДНС-2 на м/р Хаиркелды, в связи с увеличивающейся добычей нефти.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении территория месторождения «Хайркелди» расположена в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатические данные приняты по метеостанции «Карсакпай».
Годовое количество осадков – 219 мм.
Климатический район - IVГ. (СНиП РК 2.04-01-2010);
Средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки - минус 32^0С(СНиП РК 2.04-21-2004*);
наиболее холодных суток - минус 37^0С СНиП РК 2.04-01-2010);
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 изысканиям и по инженерным изысканиям, выполненным ТОО «КазГосПроект» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

участок работ в геоморфологическом отношении приурочен к северо-западной части Арыскумского массива Тургайского прогиба.

Рельеф площадки работ не ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 192,80 м до 212,10 м.

В геолого-литологическом строении площадка с поверхности сложена почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 5,0-7,5 м залегает песок крупный; ниже почвенно-растительного слоя до глубины 1,2-2,2 м залегает песок средней крупности, до разведанной глубины 5,0-7,5 м залегает песок гравелистый.

В пределах сжимаемой толщи грунтов участка работ выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1-й - песок крупный, светло- желтого цвета, маловлажный и влажный, средней плотности, среднезасоленный, полимиктовый, вскрытой мощностью 1,6-7,3 м (γ_{II}=19,21кН/м^3, φ_{II}=36°, C_{II}=0кПа, E=21,9 МПа);

2-й - песок средней крупности, светло-желтого цвета, маловлажный, средней плотности, среднезасоленный, кварцево–полевошпатовый, вскрытой мощностью 1,0-2,0 м (γ_{II}=19,11кН/м^3, φ_{II}=20°, C_{II}=0кПа, E=5,2 МПа);

3-й - песок гравелистый (dpQ_{III-IV}), светло-желтого цвета, маловлажный, средней плотности, с включением карбонатных конкреций до 10-20 %, полимиктовый, вскрытой мощностью 1,8-4,3 м (γ_{II}=19,40кН/м^3, φ_{II}=30°, C_{II}=1кПа, E=13,3 МПа).

По содержанию сухого остатка грунты –от слабозасоленного до среднезасоленного. Тип засоления - сульфатный и хлоридно-сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} (3220-9670мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки на шлакопортландцементе, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы $C1^-$ (240-4670мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали: от средней до повышенной, к алюминию – высокая, к свинцу – от средней до высокой.

Подземные воды по замеру на 12-13.05.2015 года пройденными инженерно-геологическими выработками глубиной 5,0 7,5 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для песков средней крупности- 1,93м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом существующих зданий и сооружений, надземных и подземных инженерных сетей, производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания.

Площадка КРУН-6кВ.

Площадка прямоугольной формы в плане с размерами 50,0х24,0м, площадью 1200,0м2. Расположена западнее от существующего вахтового поселка и южнее скважины №СХ-11.

На площадке размещены:

здание ЗРУ-6кВ;

трансформатор силовойТМГ-2500/20У1;

трансформатор силовойТМГ-1250/6У1;

дизельный генератор мощностью 800кВА;

дизельный генератор мощностью 730кВА;

молниеотвод на опоре освещения;

емкость V=10м3.

Подъезд к площадке автотранспорта предусмотрен с восточной стороны, с существующей внутрипромысловой автодороги с гравийным покрытием. Внутриплощадочные проезды и площадки запроектированы с покрытием из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см.

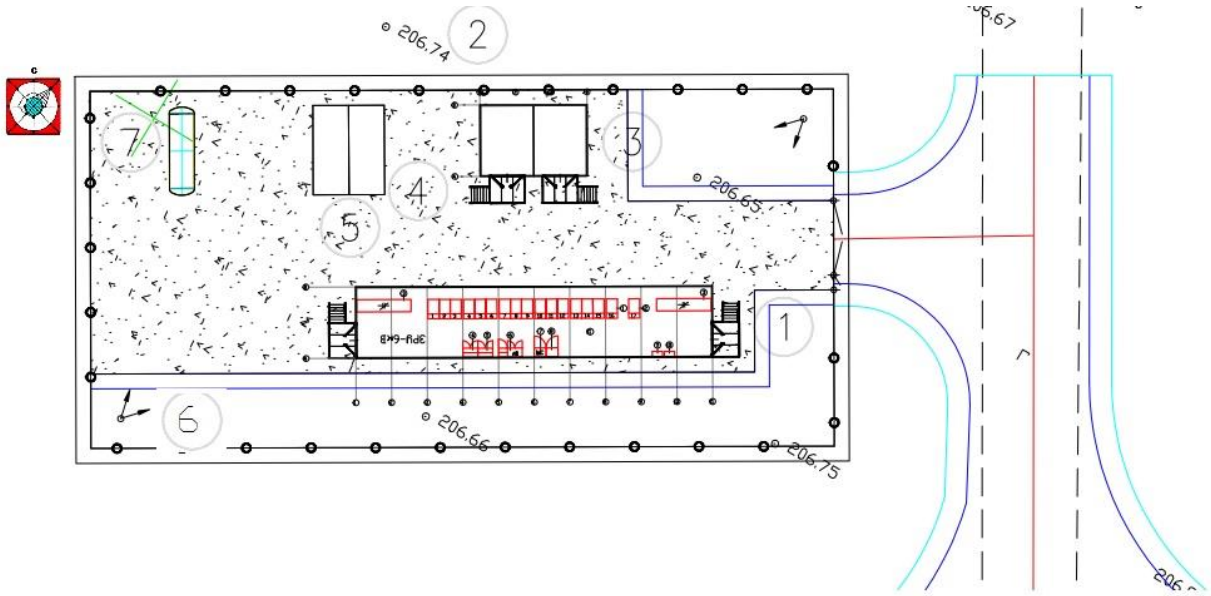


Рисунок 1. Ситуационная схема

1 – здание ЗРУ-6кВ;
2 – трансформатор ТМГ-2500/20У1;
3 – трансформатор ТМГ-1250/6У1;
4 – дизельный генератор 800кВА;
5 – дизельный генератор 730кВА;
6 – молниеотвод;
7 – емкость V=10м3.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

По периметру площадки предусмотрено металлическое сетчатое ограждение с воротами высотой 2,0м по серии 3.017-3.

За отметку 0,000м принята отметка пола здания ЗРУ-6кВ, что соответствует абсолютной отметке 207,80м.

Таблица №1

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	1200,0	100
2	Площадь застройки	м^2	188,0	15,67
3	Площадь покрытий	м^2	630,0	52,50
4	Свободные участки	м^2	382,0	31,83

Участок ДНС-2.

Участок прямоугольной формы в плане с размерами 69,3х82,0м, площадью 5682,6м2. Расположен восточнее от скважины №Х-18.

На участке размещены:

площадка блочной замерной установки (2шт., одна на перспективу);
площадка фильтров;
площадка насосного модуля;
площадка станции управления насосного модуля;
площадка аппаратурного блока ЗУ (2шт., одна на перспективу);
площадка подземной дренажной емкости;
блок химреагентов;

операторная;
прожекторная мачта;
площадка электрического подогревателя;
водораспределительный пункт (ВРП, на перспективу);
уборная на 1 очко.

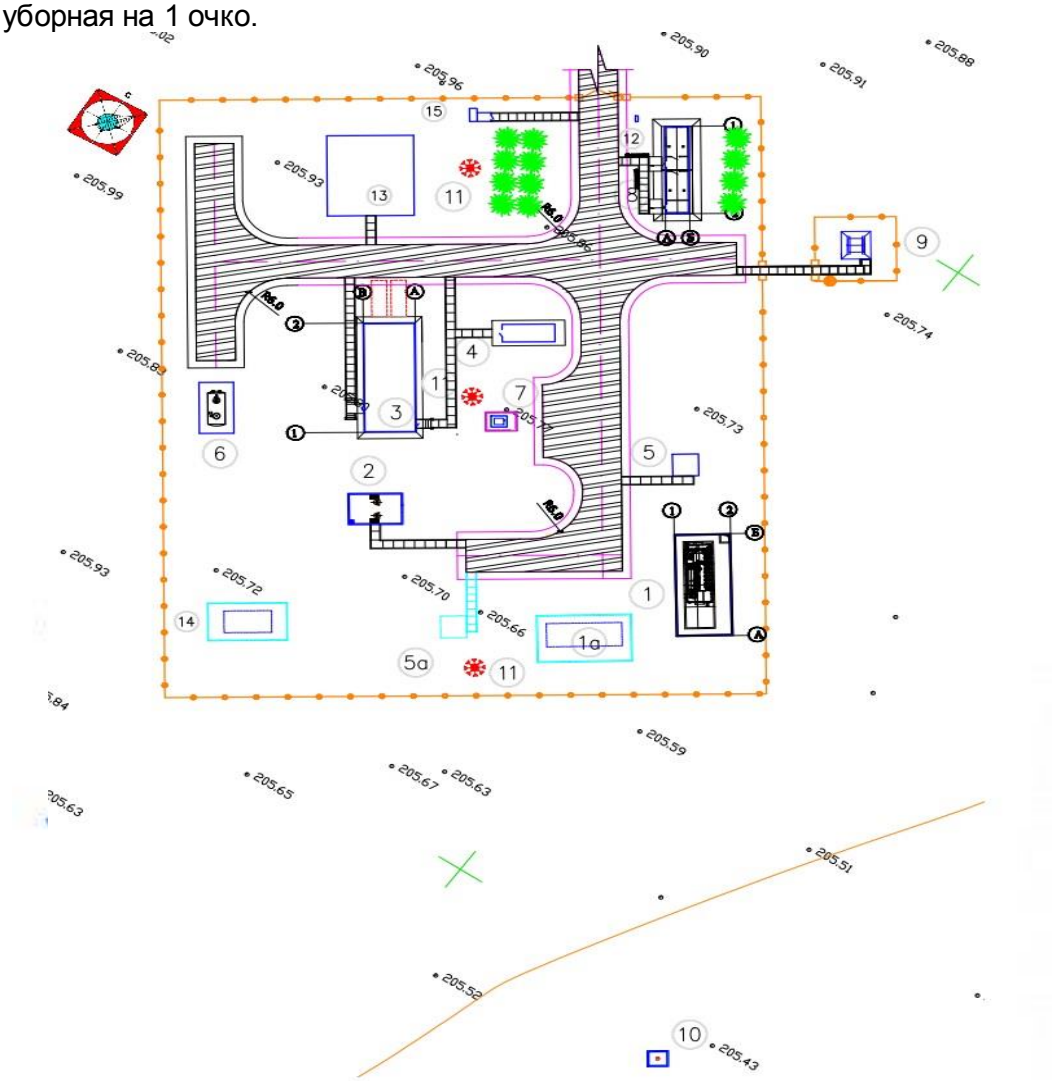


Рисунок 2. Ситуационная схема

1 – площадка блочной ЗУ;
1а – площадка блочной ЗУ (перспект.);
2 – площадка фильтров;
3 – площадка насосного модуля;
4 – станция управления насоса;
5 – аппаратурный блок ЗУ;
6 – аппаратурный блок ЗУ (перспект.);
7 – блок химреагентов;
8 – операторная;
9 – площадка КТПН;
10 – свеча продувочная;.
11 – прожекторная мачта;
12 – пожарный щит;
13 – электрический подогреватель;
14 – ВРП;
15 – уборная на 1 очко.

За пределами участка расположены площадки комплектной трансформаторной подстанции (восточная сторона) и свечи продувочной (юго-восточная сторона).

Въезд/выезд автотранспорта предусмотрен с северной стороны. Внутриплощадочные проезды запроектированы с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. Тротуары выполнены с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

В зоне операторной предусмотрена посадка деревьев и установка малых форм архитектуры – скамеек и урн.

По периметру площадки предусмотрено металлическое сетчатое ограждение с воротами и калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3. Площадка КТПН, размером 9,4х8,8м, расположена за пределами ограждения, которая имеет самостоятельное ограждение с калиткой.

За отметку 0,000м принята отметка пола здания насосного модуля, что соответствует абсолютной отметке 206,45м.

Таблица №2

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Общая площадь участка*	м^2	5821,8	100
2	Площадь застройки	м^2	421,2	7,23
3	Площадь покрытий	м^2	1280,8	22,0
4	Площадь отмостки	м^2	87,7	1,5
5	Площадь озеленения	м^2	55,9	0,96
6	Свободные участки	м^2	3976,0	68,31

*Общая площадь участка дана с учетом площадок КТПН и свечи продувочной.

Участок ДНС-3.

Участок прямоугольной формы в плане с размерами 69,4х100,0м, площадью 6940,0м2. Расположен северо-восточнее от скважины №СХ-4.

На участке размещены:

площадка блочной замерной установки (2шт. одна на перспективу);
площадка фильтров;
площадка насосного модуля;
площадка станции управления насосного модуля;
площадка аппаратурного блока ЗУ (2 шт., одна на перспективу);
площадка подземной дренажной емкости;
блок химреагентов;
сепаратор;
прожекторная мачта;
площадка подогревателя нефти;
камера запуска скребка;
водораспределительный пункт (ВРП, на перспективу);
уборная на 1 очко;
операторная.

За пределами участка расположены площадки комплектной трансформаторной подстанции (западная сторона) и свечи продувочной (восточная сторона).

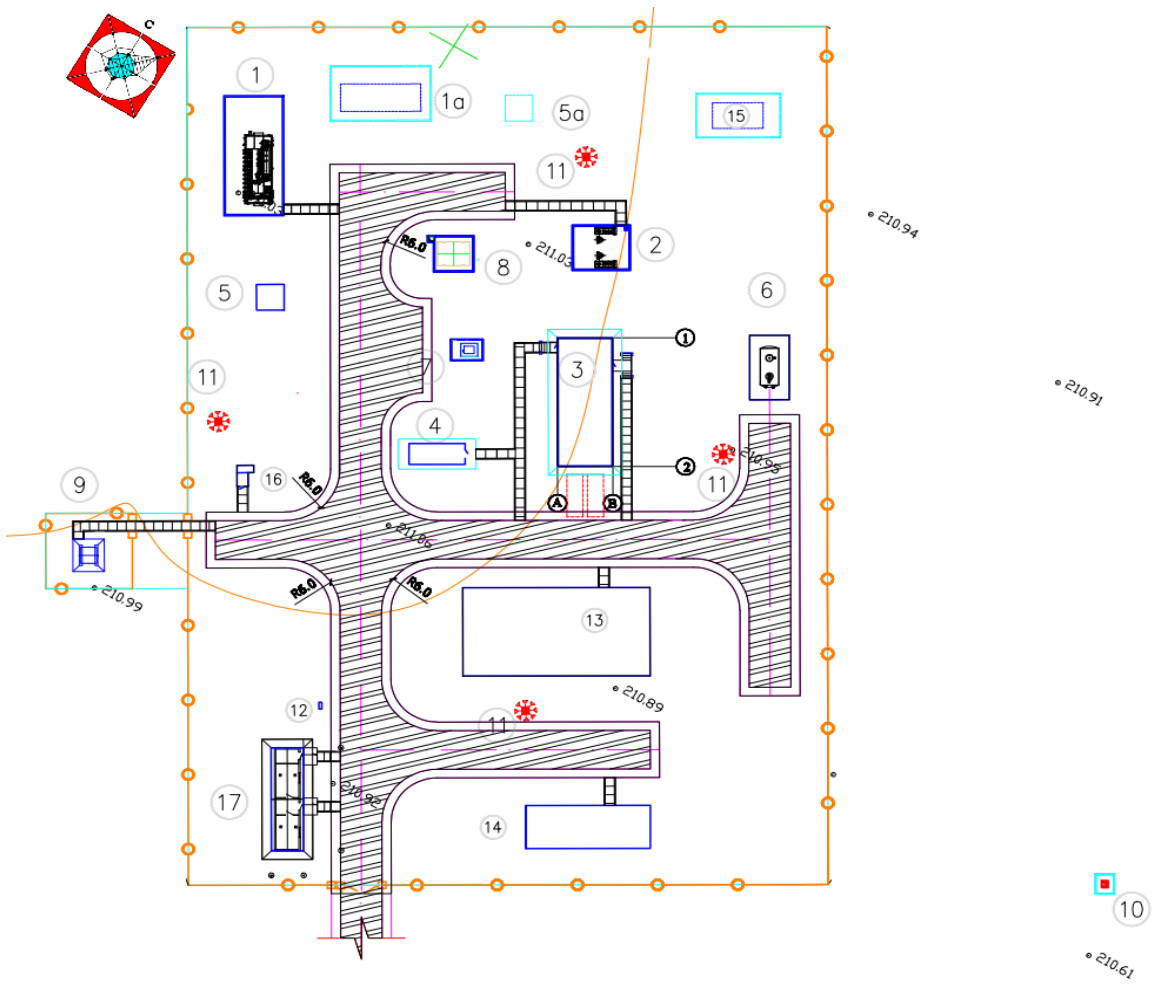


Рисунок 3. Ситуационная схема

1 – площадка блочной ЗУ;
1а – площадка блочной ЗУ (перспект.);
2 – площадка фильтров;
3 – площадка насосного модуля;
4 – станция управления насоса;
5 – аппаратурный блок ЗУ;
5а – аппаратурный блок ЗУ (перспект.);
6 – дренажная емкость;
7 – блок химреагентов;
8 – сепаратор;
9 – площадка КТПН;
10 – свеча продувочная;
11 – прожекторная мачта;
12 – пожарный щит;
13 – подогреватель нефти;
14 – камера запуска скребка;
15 – ВРП;
16 – уборная на 1 очко;
17 – операторная.

Въезд/выезд автотранспорта предусмотрен с южной стороны. Внутриплощадочные проезды запроектированы с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. Тротуары выполнены с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

В зоне операторной предусмотрена посадка деревьев и установка малых форм

архитектуры – скамеек и урн.

По периметру площадки предусмотрено металлическое сетчатое ограждение с воротами и калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3. Площадка КТПН расположена за пределами ограждения, которая имеет самостоятельное ограждение с калиткой.

За отметку 0,000м принята отметка пола здания насосного модуля, что соответствует абсолютной отметке 211,45м.

Таблица №3

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка*	м^2	7069,7	100
2	Площадь застройки	м^2	669,4	9,47
3	Площадь покрытий	м^2	1595,2	22,56
4	Площадь отмостки	м^2	81,0	1,14
5	Площадь озеленения	м^2	181,8	2,57
6	Свободные участки	м^2	4542,5	64,26

*Общая площадь участка дана с учетом площадок КТПН и свечи продувочной.

Площадка скважин №№Х1, 4, 11-19.

Площадки (11шт.), площадью 5658,0м2 каждая, расположены на территории месторождения «Центральный Хайркелды».

Проектом на площадках предусмотрено размещение:
приустьевого приямка;
рабочей площадки;
площадки под трубные мостки;
площадки под ремонтный агрегат;
фундамента под ремонтный агрегат;
якоря оттяжек;
площадки электрического подогревателя;
молниеприемника и прожекторной мачты.

Часть участка, размером 67,0х67,0м, где предусмотрено размещение проектируемых сооружений, ограждена земляным обвалованием высотой 1,0м, шириной по низу 3,5м и 0,5м по верху с заложением откосов 1:1,5.

За пределами земляного обвалования расположена площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП), которая имеет самостоятельное металлическое ограждение с калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3.

Внутриплощадочная дорога выполнена с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. К площадке КТП предусмотрен тротуар с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Площадка под трубные мостки имеет гравийно-песчаное покрытие тип-3 толщиной 5см по уплотненному грунту.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

Таблица №4

Показатели генерального плана (для одной площадки)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	5658,0	100
2	Площадь застройки	м^2	123,0	2,17
3	Площадь покрытий	м^2	451,0	7,97
4	Свободные участки	м^2	5084,0	89,86

Площадка скважин №№СХ3-6, 8, 10, 11, 18, 36.

Площадки (9шт.), площадью 5658,0м2 каждая, расположены на территории месторождения «Северный Хайркелды».

Проектом на площадках предусмотрено размещение:
приустьевого приямка;
рабочей площадки;
площадки под трубные мостки;
площадки под ремонтный агрегат;
фундамента под ремонтный агрегат;
якоря оттяжек;
площадки электрического подогревателя;
молниеприемника и прожекторной мачты.

Часть участка, размером 67,0х67,0м, где предусмотрено размещение проектируемых сооружений, ограждена земляным обвалованием высотой 1,0м, шириной по низу 3,5м и 0,5м по верху с заложением откосов 1:1,5.

За пределами земляного обвалования расположена площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП), которая имеет самостоятельное металлическое ограждение с калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3.

Внутриплощадочная дорога выполнена с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. К площадке КТП предусмотрен тротуар с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Площадка под трубные мостки имеет гравийно-песчаное покрытие тип-3 толщиной 5см по уплотненному грунту.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

Таблица №5

Показатели генерального плана (для одной площадки)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	5658,0	100
2	Площадь застройки	м^2	123,0	2,17
3	Площадь покрытий	м^2	451,0	7,97
4	Свободные участки	м^2	5084,0	89,86

Площадка скважины №СХ7.

Площадка, площадью 5837,0м2, расположена на территории месторождения «Северный Хайркелды».

Проектом на площадке предусмотрено размещение:
приустьевого приямка;
рабочей площадки;
площадки под трубные мостки;
площадки под ремонтный агрегат;
фундамента под ремонтный агрегат;
якоря оттяжек;
площадки электрического подогревателя;
молниеприемника и прожекторной мачты.

Часть участка, размером 67,0х67,0м, где предусмотрено размещение проектируемых сооружений, ограждена земляным обвалованием высотой 1,0м, шириной по низу 3,5м и 0,5м по верху с заложением откосов 1:1,5.

За пределами земляного обвалования расположена площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП), которая имеет самостоятельное металлическое ограждение с калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3.

Внутриплощадочная дорога выполнена с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. К площадке КТП предусмотрен тротуар с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Площадка под трубные мостки имеет гравийно-песчаное покрытие тип-3 толщиной 5см по уплотненному грунту.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

Таблица №6

Показатели генерального плана (для одной площадки)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	5837,0	100
2	Площадь застройки	м^2	123,0	2,11
3	Площадь покрытий	м^2	466,0	7,98
4	Свободные участки	м^2	5248,0	89,91

Площадка скважины №СХ9.

Площадка, площадью 6097,0м2, расположена на территории месторождения «Северный Хайркелды».

Проектом на площадке предусмотрено размещение:

приустьевого приямка;

рабочей площадки;

площадки под трубные мостки;

площадки под ремонтный агрегат;

фундамента под ремонтный агрегат;

якоря оттяжек;

площадки электрического подогревателя;

молниеприемника и прожекторной мачты.

Часть участка, размером 67,0х67,0м, где предусмотрено размещение проектируемых сооружений, ограждена земляным обвалованием высотой 1,0м, шириной по низу 3,5м и 0,5м по верху с заложением откосов 1:1,5.

За пределами земляного обвалования расположена площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП), которая имеет самостоятельное металлическое ограждение с калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3.

Внутриплощадочная дорога выполнена с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. К площадке КТП предусмотрен тротуар с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Площадка под трубные мостки имеет гравийно-песчаное покрытие тип-3 толщиной 5см по уплотненному грунту.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

Таблица №7

Показатели генерального плана (для одной площадки)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	6097,0	100
2	Площадь застройки	м^2	123,0	2,02

3	Площадь покрытий	м^2	496,0	8,13
4	Свободные участки	м^2	5478,0	89,85

Площадка скважин №№ЮХ18-22, 25, 26, 28, 36, 37, 39, 42.

Площадки (12шт.), площадью 5658,0м2 каждая, расположены на территории месторождения «Южный Хайркелды».

Проектом на площадках предусмотрено размещение:

приустьевого приямка;

рабочей площадки;

площадки под трубные мостки;

площадки под ремонтный агрегат;

фундамента под ремонтный агрегат;

якоря оттяжек;

площадки электрического подогревателя;

молниеприемника и прожекторной мачты.

Часть участка, размером 67,0х67,0м, где предусмотрено размещение проектируемых сооружений, ограждена земляным обвалованием высотой 1,0м, шириной по низу 3,5м и 0,5м по верху с заложением откосов 1:1,5.

За пределами земляного обвалования расположена площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП), которая имеет самостоятельное металлическое ограждение с калиткой высотой 2,0м по серии 3.017-3.

Внутриплощадочная дорога выполнена с покрытием тип-1 из щебня, обработанного жидким битумом толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 15см уложенное на песчаное основание толщиной 10см. К площадке КТП предусмотрен тротуар с покрытием тип-2 из бетонных плит толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Площадка под трубные мостки имеет гравийно-песчаное покрытие тип-3 толщиной 5см по уплотненному грунту.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений.

Таблица №8

Показатели генерального плана (для одной площадки)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	5658,0	100
2	Площадь застройки	м^2	123,0	2,17
3	Площадь покрытий	м^2	451,0	7,97
4	Свободные участки	м^2	5084,0	89,86

Автодорога к ДНС-2.

Общее направление юго-восточное. Начало трассы – существующая межпромысловая автодорога, конец трассы – площадка ДНС-2. Протяженность – 0,181км.

На своем протяжении пересечения: с подземными и надземными инженерными сетями, а также углы поворотов не имеет.

Автодорога к ДНС-3.

Общее направление северо-западное. Начало трассы – проектируемая автодорога от ППН Южный Хайркелды до вахтового поселка на месторождении Хайркелды, конец трассы – площадка ДНС-3. Протяженность – 0,182км.

На своем протяжении пересечения: с подземными и надземными инженерными сетями не имеет. Количество углы поворотов – 1шт.

Автодорога от ППН Южный Хайркелды до вахтового поселка на месторождении Хайркелды.

Общее направление северное. Начало трассы – существующая межпромысловая автодорога, конец трассы – вахтовый поселок. Протяженность – 9,361км.

На своем протяжении имеет пересечения: с подземным трубопроводом водоснабжения – 1шт., и нефтепроводом – 1шт. Количество углы поворотов – 11шт.

Земляное полотно

Параметры земляного полотна по дороге IIIв категории – 6,5 – 10,5 м. Коэффициент уплотнения земляного полотна купл=1,05.

Дорожная одежда.

Устройство дорожной одежды предусмотрено из песчано-гравийной смеси грунтового карьера ПГС на м/р «Нуралы». Объемный вес ПГС – 1,6 г/см3, коэффициент уплотнения купл=1,3. Толщина покрытия по оси дороги – 25см. Тип поперечного профиля дорожной одежды – полукорытный.

Обустройство дороги, организация безопасности движения.

Дорожные знаки приняты в соответствии с ГОСТ 10807-78, ГОСТ 25459-82. Знаки устанавливаются на металлических стойках марки СКМ, принятых по ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Для безопасности движения на примыканиях съездов к основным дорогам предусмотрена установка столбиков СС-1, в соответствии с ГОСТа 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения». Сигнальные столбики устанавливаются в пределах обочин на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Основные технические параметры:

расчетная скорость – 40км/час;
техническая категория - IIIв;
ширина земляного полотна – 6,5-10,5м;
поперечный уклон –30 ‰;
ширина проезжей части –4,5-7,5м;
ширина обочины –1,0-1,5м.

6.2.2 Технологические решения

Мощность производства

м/р «Северный Хаиркелды» – 4016 тыс т/год.
м/р «Хаиркелды» - 755,7 тыс т/год.
м/р «Южный Хаиркелды» – 1264,4 тыс т/год.
общая протяженность выкидных линии – 39951 м.
общая протяженность нефтегазовых коллекторов – 11981 м.

Технология производства

Данным проектом предусматривается:

нефтепровод от ДНС-3 (Северный Хаиркелды) до существующего ППН на м/р Южный Хаиркелды;

обустройство м/р «Северный Хаиркелды»;
обустройство м/р «Хаиркелды»;
обустройство м/р «Южный Хаиркелды»;

Проектируемые сооружения включают в себя:

Нефтепровод от ДНС-3 (Северный Хаиркелды) до ППН на м/р «Южный Хаиркелды»:

строительство нефтепровода диаметром 325 мм от ДНС-3 до ППН м/р «Южный Хаиркелды»;

площадка камеры приема очистных устройств – 1 шт;

площадка камеры запуска очистных устройств – 1 шт;

площадка дренажной ёмкости – 2шт.

Обустройство м/р «Северный Хаиркелды»:

обустройства устья 11 скважин;

строительство ДНС-3 на м/р «Северный Хаиркелды», с системой сбора НГС от 11 скважин;

Обустройство м/р «Хаиркелды»:

обустройства устья 11 скважин;

строительство ДНС-2 на м/р «Северный Хаиркелды», с системой сбора НГС от 11 скважин;

строительство нефтяного коллектора от ДНС-2 до осевого нефтепровода.

Обустройство м/р «Южный Хаиркелды»:

обустройства устья 12 скважин;

строительство системы сбора НГС от 5-и скважин к существующей АГЗУ на ППН;

строительство системы сбора НГС от 7-и скважин к существующей ЗУ-1.

Описание технологической схемы

Нефтепровод от ДНС-3 Северный Хаиркелды до ппн на м/р Южный Хаиркелды

Проектом предусмотрены следующие технологические операции:

нефть от камеры запуска скребка на площадке ДНС-3 по проектируемому нефтепроводу поступает через проектируемую камеру приема скребка в существующий нефтяной коллектор на территории существующего ППН;

дренаж от камеры приема скребка собирается в проектируемую дренажную емкость объемом 4 м3.

Таблица №9

Камера запуска и приема скребка		
Диаметр	мм	250
Расчётное давление	МПа	6,3
Количество	шт.	2
Дренажная емкость		
Тип оборудования		ЕПП-4,0-1600-1-2
Внутренний диаметр аппарата	мм	2000
Давление рабочее	МПа	0,05
Вместимость	м≥	4
Габаритные размеры(длина х диаметр)	мм	2540х2000
Количество	шт	1

М/р Северный Хаиркелды.

Обустройства устья 11 скважин.

Проектом предусмотрено строительство 11-ти выкидных линий диаметром 3” от добывающих скважин с последующим подключением к групповым замерным установкам.

Нефтяная эмульсия от добывающих скважин под собственным давлением поступает в печь подогрева. Нагретая нефть после печи поступает к замерной установке S-1 на ДНС-3.

Строительство ДНС-3.

Проектом предусмотрена установка блока замерной установки АГЗУ, дренажной емкости, блока мультифазных насосов, газового сепаратора, подогревателя нефти и фильтра жидкостного.

Нефть от групповой замерной установки АГЗУ S-1 по коллектору подается на газовый сепаратор для разделения на газ и жидкость.

Отделенная жидкость из сепаратора через фильтры Ф-1/2 подается в блок мультифазных насосов и далее в печь подогрева.

Печь поставляется полной комплектной заводской готовности с оборудованием, трубопроводами, арматурой и приборами КИП и А.

Нагретая нефть из печи подается в камеру запуска скребка.

В коллектор жидкости перед фильтрами подается химреагент от блоков дозирования химреагентов.

Очищенный газ после газового сепаратора подается в качестве топливного газа для проектируемой печи подогрева.

Топливный газ к проектируемой печи подается через скруббер, входящий в комплект поставки печи.

Дренаж от оборудования собирается в дренажную емкость и по мере накопления полупогружным насосом, установленном на дренажной емкости, подается в коллектор нефти перед фильтрами.

Таблица №10

Автоматизированная групповая замерная установка		
Тип оборудования		Спутник Б 40-14-500
Габаритные размеры(длина х ширина х высота)	мм	8500х3200х3100
Рабочее давление	МПа	4,0
Количество подключаемых к установке скважин	шт.	14
Газовый сепаратор		
Тип оборудования		БВСД-4,0-500
Производительность по жидкости	м≥/час	12,5
Рабочее давление	МПа	4,0
Расчетное давление	МПа	5,0
Рабочая температура среды в корпусе	°С	-30 - 100
Расчетная температура стенки корпуса	°С	100
Вместимость	М≥	2,6
Габаритные размеры(длина х ширина х высота)	мм	3000х2600х4250
Количество	шт.	1
Блок дозирования химреагентов		
Тип оборудования		НД-1,0/100 К14В
Тип насоса-дозатора		НД-1,0/63
Производительность насоса-дозатора	л/час	1,0
Напор насоса-дозатора	МПа	6,3
Максимальная потребляемая мощность электодвигателя	кВт	0,25
Габаритные размеры (длина, ширина, высота)	мм	1100х850 х1500
Количество	шт	1
Емкость дренажная		
Тип оборудования		ЕПП -12,5 -2000 - 1-К
Внутренний диаметр аппарата	мм	2000
Давление рабочее	МПа	0,07
Вместимость	м≥	12,5
Габаритные размеры (длина, диаметр)	мм	4200х2000
Масса	кг	2920

Количество	шт	1
Насос откачки из дренажной емкости		
Тип оборудования		полупогружной
Производительность	м3/час	50
Напор	Кг/см2	5
Потребляемая мощность	кВт	18,5
Количество	шт	1
Фильтр жидкостной сетчатый		
Номер оборудования		Ф-1/2
Тип оборудования		СДЖ-250-4,0-1-3
Диаметр	мм	250
Условное давление	МПа	4,0
Количество	шт.	2(1 раб., 1 рез.,)
Блок мультифазных насосов		
Тип насоса		УВНГ-268.3.025.3500
Производительность	$м^3$/час	3500
Давление на выходе, не менее	МПа	5,5
Номинальная мощность	кВт	200
Частота вращения вала	об/мин	1500
Количество	шт	2 (1раб., 1 рез.,)
Печь подогрева		
Тип оборудования		с промежуточным теплоносителем
Производительность по нефтегазовой смеси	т/сут	2992
Номинальная тепло производительность	кВт	1860
Рабочее давление	МПа	6,3
Расчетное давление	МПа	6,3
Расчетная температура на входе	°С	5
Расчетная температура на выходе	°С	70
Габаритные размеры(длина х ширина х высота)	мм	10707х3219х15058
Количество	шт	1

М/р Хаиркелды.

Обустройства устья 11 скважин.

Проектом предусмотрено строительство 11-ти выкидных линий диаметром 3” от добывающих скважин с последующим подключением к групповым замерным установкам.

Нефтяная эмульсия от добывающих скважин под собственным давлением поступает в печь подогрева. Нагретая нефть после печи поступает к замерной установке S-1 на ДНС-2.

Строительство ДНС-2.

Проектом предусмотрено установка блока замерной установки АГЗУ, дренажной емкости, блока мультифазных насосов, электрического подогревателя нефти и фильтра жидкостного.

Нефть от групповой замерной установки АГЗУ по коллектору через фильтры Ф-1/2 подается в блок мультифазных насосов и далее в электрические подогреватели нефти.

Нагретая нефть из электрического подогревателя подается в нефтяной коллектор от ДНС-3.

В коллектор жидкости перед фильтрами подается химреагент от блоков дозирования химреагентов.

Дренаж от оборудования собирается в дренажную емкость и по мере накопления полупогружным насосом, установленном на дренажной емкости, подается в коллектор нефти перед фильтрами.

Таблица №11

Автоматизированная групповая замерная установка		
Тип оборудования		спутник Б 40-14-500
Габаритные размеры (длина х ширина х высота)	мм	8500х3200х3100
Рабочее давление	МПа	4,0
Количество подключаемых к установке скважин	шт.	14
Блок дозирования химреагентов		
Тип оборудования		НД-1,0/100 К14В
Тип насоса-дозатора		НД-1,0/63
Производительность насоса-дозатора	л/час	1,0
Напор насоса-дозатора	МПа	6,3
Максимальная потребляемая мощность электодвигателя	кВт	0,25
Габаритные размеры(длина х ширина х высота)	мм	1100х850 х1500
Количество	шт	1
Емкость дренажная		
Тип оборудования		ЕПП-8-2000-1300-1-К
Внутренний диаметр аппарата	мм	2000
Давление рабочее	МПа	0,07
Вместимость	м≥	8
Габаритные размеры(длина, диаметр)	мм	2920х2000
Масса	кг	2850
Количество	шт	1
Насос откачки из дренажной емкости		
Тип оборудования		полупогружной
Производительность	м3/час	50
Напор	Кг/см2	5
Потребляемая мощность	кВт	18,5
Количество	шт	1
Фильтр жидкостной сетчатый		
Тип оборудования		СДЖ-250-4,0-1-3
Диаметр	мм	250
Условное давление	МПа	4,0
Количество	шт.	2(1 раб., 1 рез.,)
Блок мультифазных насосов		
Тип насоса		УВНГ-180.2.04.280/000-11
Производительность	$м^3$/сут	480-600

Максимальное давление	МПа	4
Номинальная мощность	кВт	45
Частота вращения вала	об/мин	224
Количество	шт	2 (1раб., 1 рез.,)
Электрический подогреватель нефти		
Тип оборудования		ПГА-8
Производительность по нефтегазовой смеси	Кг/ч	8652
Номинальная мощность нагревателя	кВт	90
Рабочее давление	МПа	4,0
Расчетное давление	МПа	4,0
Расчетная температура на входе	°С	20
Расчетная температура на выходе	°С	45
Габаритные размеры (длина, диаметр)	мм	3620х426
Количество	шт	2

М/р Южный Хаиркелды

Проектом предусмотрено строительство 12 выкидных линий 3” от добывающих скважин с последующим подключением к существующим замерным установкам АГЗУ и ЗУ-1.

Нефтяная эмульсия от добывающих скважин под собственным давлением поступает в печь подогрева. Нагретая нефть после печи под собственным давлением к замерным установкам АГЗУ и ЗУ-1.

Технологической схеме предусмотрен контроль температуры, давления, расхода жидкости и газа, уровня жидкости с показанием приборов по месту и выносом на щит в операторную.

Также на щит в операторную выносится состояние регуляторов КИП и А и аварийных клапанов и сигналов отклонения параметров от заданных пределов.

Технологические трубопроводы.

В соответствии с ВСН 2.38-85 трубопроводы относятся:

выкидные линии - III категория;

нефтяные коллекторы – IV категория.

В соответствии с СН 527-80 трубопроводы в пределах площадок относятся:

нефтепроводы – II и III категория, группа Бб;

газопроводы – II категория, группа Ба;

дренаж – группа Бб.

Трубопроводы выкидных линии и нефтяные коллекторы предусмотрены из стальных бесшовных труб диаметрами 89х5 мм, 219х8мм, 273х9 по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8731-74. Глубина заложения – 2,2м до низа трубы.

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.

В соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002, по окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на давление:

1,25 Рраб – все трубопроводы с Рраб ≥0,5 МПа (5 кгс/см2)

1,5 Рраб – все трубопроводы с Рраб <0,5 МПа (5 кгс/см2)

Сварные соединения трубопроводов подвергаются 100% контролю физическими методами и радиографическим методом 20% согласно ВСН 005-88.

Арматура и фланцевые соединения изолируются теплоизоляционными кожухами съёмного типа.

Все подземные трубопроводы защищены от почвенной коррозии грунтовкой "Праймер" ГОСТ 21822-87Е с изолирующей лентой "Polyken 910".

Надземные трубопроводы предусмотрены с электрообогревом и теплоизолированы минераловатными матами с покрытием из оцинкованного листа. Для защиты от коррозии трубопроводы окрашены краской БТ – 177 по грунту ГФ 021.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Монтаж оборудования и трубопроводов, а также их испытание, контроль сварных швов в соответствии требованиям СНиП РК 3.05.09-2002.

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 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 нефтяная эмульсия. Твердые и жидкие отходы отсутствуют. Все дренажи собираются в дренажную емкость. 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.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

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.

В целях обеспечения безопасности труда, снижения опасности и вредности производства при строительстве и эксплуатации объектов проектом предусмотрены следующие мероприятия и требования:

функционирование служб по охране труда, которые действуют в соответствии с типовым положением, утверждаемым государственным органом охраны труда по согласованию с соответствующими органами;

обеспечение организацией строительной площадки, участков работ и рабочих мест для безопасности труда работающих на всех этапах выполнения работ;

допуск лиц к работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений, при прохождении инструктажа и сдачи экзамена по технике безопасности;

соблюдение требований безопасности при испытании, монтаже и эксплуатации трубопроводной арматуры и при организации и выполнении всех видов антикоррозийных работ;

обеспечение рабочих мест необходимым количеством средств индивидуальной защиты (противогазы, резиновые коврики, перчатки, противопожарный инвентарь, аптечки), персонала спецодеждой и необходимым набором инструмента на рабочих местах.

6.2.3 Строительные решения

Строительные решения проектируемых сооружений приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций, технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Дожимная насосная станция – №2.

Площадка блочной замерной установки. Блочная замерная установка устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонный армированной площадкой толщиной 150 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 14,0х6,5 м. Под монолитную площадку предусмотрено устройство щебеночной подготовки, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм, утрамбованный щебень – 190 мм и подушка из ПГС – 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно-вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком высотой 150 мм.

Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Площадка фильтров. Фильтры устанавливаются на сваи из стальных труб 159х8 по ГОСТ 8732-78. Для обслуживания между фильтрами запроектирована стальная площадка обслуживания. Вокруг фильтров предусмотрена общая площадка из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм. На площадке предусмотрен приямок.

Аппаратурный блок заводского изготовления, устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под плиты предусмотрено гравийно-песчаная подготовка толщиной 600 мм.

Дренажная емкость подземной установки укладывается на гравийно-песчаную подушку. Покрытие площадки дренажной емкости из армированного монолитного железобетона класса В15, W4, F50, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадка обрамляется бортиком. На площадке предусмотрен приямок. Для защиты емкости от подземной коррозии в соответствии со СНиП РК 2.01.19-2004 и ГОСТ 9016-74 предусмотрены битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 30-100 МКМ и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм.

Площадка блока химреагентов. Блок химреагентов устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонной армированной площадкой толщиной 100 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 3,6х2,6 м. Под монолитную площадку предусмотрен щебень, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм, подготовка из гравийно-песчаной смеси толщиной 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно-вытяжным листом по ГОСТ 8706-78*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком из бетона класса В15, W4, F50 высотой 150 мм. Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Продувочная свеча для сжигания газа устанавливается на монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Операторная. Блочно-модульное здание операторной устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под дорожную плиту предусмотрен выравнивающий слой цементно-песчаная смесь толщиной 30 мм, щебень пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм, подушка из ПГС толщиной 600 мм. Вокруг блока устраивается отмостка из монолитного бетона класса В12,5, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Модульный блок насосного модуля устанавливается на фундамент из сборных стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* с закладными деталями, разработанный согласно задания завода-изготовителя.

Блок управления насосной устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под плиты предусмотрено гравийно-песчаная подготовка толщиной 600 мм.

Площадка электрического подогревателя в плане с габаритами 7,2х8,2 м. Площадка спроектирована из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Электрический подогреватель устанавливается на монолитный железобетонный фундамент бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Комплектная трансформаторная подстанция поставляется заводом изготовителем, устанавливается на фундамент из сборных стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Туалет на 1 очко. Туалет с габаритами в плане 1,7х1,6 м из пиломатериалов по ГОСТ 5306-83*. Выгреб туалета запроектирован из бетона класса В7.5, W4, F50.

Ограждение территории - выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80 в рамке из уголка по стойкам из стальных труб по ГОСТ

10704-91. Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие монолитные из бетона класса В12.5, W4, F50.

Дожимная насосная станция – №3.

Площадка блочной замерной установки. Блочная замерная установка устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонный армированной площадкой толщиной 150 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 14,0х6,5 м. Под монолитную площадку предусмотрен устройство щебеночной подготовки, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм, утрамбованный щебень – 190 мм и подушка из ПГС – 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно- вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком высотой 150 мм.

Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Площадка блока химреагентов. Блок химреагентов устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонной армированной площадкой толщиной 100 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 3,6х2,6 м. Под монолитную площадку предусмотрен щебень, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм, подготовка из гравийно-песчаной смеси толщиной 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно-вытяжным листом по ГОСТ 8706-78*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком из бетона класса В15, W4, F50 высотой 150 мм. Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Аппаратурный блок заводского изготовления, устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под плиты предусмотрено гравийно-песчаная подготовка толщиной 600 мм.

Дренажная емкость подземной установки укладывается на гравийно-песчаную подушку. Покрытие площадки дренажной емкости из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм. Площадка обрамляется бортиком. На площадке предусмотрен приямок. Для защиты емкости от подземной коррозии в соответствии со СНиП РК 2.01.19-2004 и ГОСТ 9016-74 предусмотрены битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 30-100 МКМ и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм.

Площадка фильтров. Фильтры устанавливаются на сваи из стальных труб 159х8 по ГОСТ 8732-78. Для обслуживания между фильтрами запроектирована стальная площадка обслуживания. Вокруг фильтров предусмотрена общая площадка из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм. На площадке предусмотрен приямок.

Площадка сепаратора. Блок сепаратора устанавливается на дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонный армированной площадкой толщиной 150 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 5,05х4,25 м. Под монолитную площадку предусмотрен устройство

щебеночной подготовки, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм и устройство гравийно-песчаной подготовки толщиной 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно- вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком высотой 150 мм.

Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Продувочная свеча для сжигания газа устанавливается на монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Площадка подогревателя нефти ПНПТ-1,6. Подогреватель нефти устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Вокруг дорожной плиты покрывается монолитной железобетонный армированной площадкой толщиной 150 мм, прямоугольная в плане, с габаритными размерами 23,0х13,0 м. Под монолитную площадку предусмотрен устройство щебеночной подготовки, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под дорожные плиты предусмотрен выравнивающий слой из цементно-песчаной смеси толщиной 50 мм, утрамбованный щебень – 140 мм и подушка из ПГС – 600 мм. Для сбора стоков на площадке предусмотрен монолитный армированный железобетонный приямок, который перекрывается металлическим просечно- вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадка обрамляется монолитным армированным железобетонным бортиком высотой 150 мм.

Площадка камеры запуска скребка в плане с габаритами 13,5х5,0 м. Площадка выполнена из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке 50 мм. На площадке предусмотрен приямок. Камера запуска скребка устанавливается на монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82. Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Операторная. Блочно-модульное здание операторной устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под дорожную плиту предусмотрен выравнивающий слой цементно-песчаная смесь толщиной 30 мм, щебень пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50 мм, подушка из ПГС толщиной 600 мм. Вокруг блока устраивается отмостка из монолитного бетона класса В12,5, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Модульный блок насосного модуля с размерами 10,0х6,0 в плане, устанавливается на фундамент из сборных стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* с закладными деталями, разработанный согласно задания завода-изготовителя.

Блок управления насосной устанавливается на дорожную плиту по ГОСТ 21924.0-84. Под плиты предусмотрено гравийно-песчаная подготовка толщиной 600 мм.

Комплектная трансформаторная подстанция поставляется заводом изготовителем, устанавливается на фундамент из сборных стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Туалет на 1 очко. Туалет с габаритами в плане 1,7х1,6 м из пиломатериалов по ГОСТ 5306-83*. Выгреб туалета запроектирован из бетона класса В7.5, W4, F50.

Ограждение территории - выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80 в рамке из уголка по стойкам из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие монолитные из бетона класса В12.5, W4, F50.

По скважинам: Южной Хайыркелди: №18,19,21,37,39,42,20,28,22,36,25,26. Северной Хайыркелди №3,5,7,8,36,4,6,9,11,18,10. Центральной Хайыркелди №1,11,12,15,16,4,13,14,17,18,19.

Рабочая площадка в плане с габаритами 8,8х4,3 м. Площадка выполнена из армированного монолитного бетона В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* толщиной 150 мм по щебеночной подготовке 50 мм.

На площадке предусмотрен приустьевой приямок. Размер приустьевого приямка 2,4х2,4х1,5(h)м. Приямок из бетона В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*

Для обслуживания скважины предусмотрена площадка обслуживания из металлоконструкции с размерами 4,67х0,9м. Площадка и лестничный марш выполнены по серии 1.450.3-7.94 вып.0-1.

Площадка под ремонтный агрегат предусмотрено из дорожной плиты по ГОСТ 21924.0-84. Под площадку устраивается щебень, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 50мм. Фундамент под ремонтный агрегат с размерами 1,45х4х0,65м, из бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Якорь крепления оттяжек с размерами 1.3х1.3х1.3м из бетона класса В12.5, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Площадка электрического подогревателя в плане с габаритами 10,3х3,8 м. Площадка спроектирована из армированного монолитного бетона класса В15, W4, F50, толщиной 150 мм по щебеночной подготовке 50 мм, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Электрический подогреватель устанавливается на монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15, W4, F50, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Площадочные опоры свайные, предусмотрены из труб по ГОСТ 8732-78.

Комплектная трансформаторная подстанция поставляется заводом изготовителем, устанавливается на фундамент из сборных стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Ограждение территории - выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80 в рамке из уголка по стойкам из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие монолитные из бетона класса В12.5, W4, F50.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01 -19-2004 и ГОСТ 9.602-2005.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (щебень, пропитанный битумом до насыщения).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжения «Обустройство группы месторождений Хаиркелды» на месторождениях «Северный Хаиркелды», «Хаиркелды» и «Южный Хаиркелды» предусмотрено, согласно выданных технических условий ТОО «KAZPETROLGROUP» от 26 апреля 2017 года №01-04/17, №02-04/17, №03-04/17.

Электроснабжения обустройства месторождения «Северный Хаиркелды»

Электроснабжение электроприемников на месторождениях «Северный Хаиркелды» предусмотрено от яч.14 РУ-6кВ Энергоблока-ЮХ, согласно технических условий ТОО «KAZPETROLGROUP» от 26 апреля 2017 года №01-04/17 и заданием на проектирование.

Проектом предусмотрено:

установка силового трансформатора типа ТМГ мощностью 1250кВА/6У1 и ТМГ-2500/20У;

установка модульного дизель-генератора мощностью 800кВА и 730кВА;

установка блочно-модульного здания с ячейками КРУ-6кВ;

сстроительство воздушной линии 6 кВ с установкой линейной разъединителя РЛНД-1-10Б/400УХЛ1 с приводом ПР-2 УХЛ1 на концевой опоре;

установка КТПН 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 2х630 кВА,630кВА,63кВА;

прокладка кабельной линии 6кВ кабелем марки ПвВнг-LS-6кВ расчетного сечения (120мм2, 50мм2,35мм2), общей протяженностью 450,0 метров;

прокладка внутриплощадочных сетей кабелем 0,4кВ марки ВБбШв-1кВ сечениями 240,50,6,4мм2 общей протяженностью 140,0 метров;

установка опор освещения территории светодиодными светильниками на площадке;

электрообогрев *трубопроводов* для защиты от замерзания трубопроводов и запорной арматуры на основе материалов и саморегулирующихся кабелей марки с соответствующими комплектующими деталями.

устройство защитного заземления по контуру проектируемых объектов.

Блочно-модульного здания с ячейками КРУ-6кВ

На стороне 6 кВ принята схема «Одна одиночная, секционированная выключателем система шин», с оборудованием 16 ячеек, в том числе:

2 ячейки – вводные;

2 ячейки – для подключения трансформаторов напряжения;

2 ячейки –для подключения трансформаторов собственных нужд; 1 ячейка – для установки секционного выключателя 6 кВ; 1 ячейка – для установки секционного разъединителя;

8 ячеек – отходящие линии 6 кВ к потребителям.

В нормальном режиме силовые трансформаторы на напряжении 6 кВ работают раздельно. В случае отключения одного из трансформаторов автоматический ввод резерва (АВР) обеспечивает включение секционного выключателя 6 кВ.

Шкафы вводов 6 кВ от силовых трансформаторов, секционного выключателя и отходящих линий 6 кВ комплектуются вакуумными выключателями ВВ/TEL-6-20/1000 с электромагнитными приводами.

Проектом предусмотрено установка на стороне РУ-0,4кВ установки компенсации реактивной мощности УКРМ-6кВ АО "УККЗ" г. Усть-Каменогорск.

Питание потребителей собственных нужд и цепей оперативного тока в нормальном режиме предусмотрено от двух трансформаторов собственных нужд (ТСН) напряжением 6/0,4 к мощности по 40 кВА каждый, установленных в шкафах КМУ-1. Щит распределения С.Н. состоит из двух секций, соединенных секционным автоматическим

выключателем. В нормальном режиме секционный автомат находится в отключенном положении.

Напряжение потребителей собственных нужд ПС-380/220В переменного тока. Оперативный ток – постоянный 220 В, от аппарата управления оперативным током ШУОТ 2405-50-110-2-УХЛ4-1 в комплекте с аккумуляторных батарей (комплектная поставка согласно опросному листу).

Распределение нагрузок постоянного тока 220 В выполнено от встроенного в аппаратом управления распределительного шкафа.

Защита оборудования от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий и коммутационных перенапряжений, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединяемых к выводам силовых трансформаторов со стороны 20 и 6 кВ, а также к сборным шинам распредустройства 6 кВ. Защита электрооборудования от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами. Нормируемые сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом (ПУЭ РК п.1.7.98). Все оборудование присоединяется к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.

Наружное освещение ПС предусмотрено светодиодными светильниками Led Smart на отдельностоящем молниеотводе на высоте 13,4м от уровня земли. Внутреннее освещение шкафов КРУ 6 кВ, осуществляется на напряжении 220 В переменного тока лампами, установленными в отсеках шкафов. Ремонтное освещение клеммных шкафов заводского изготовления предусмотрено на напряжении 220 В. Обогрев модульного здания, предусмотрено заводом-изготовителем на напряжении 380/220 В переменного тока с применением автоматики обогрева.

Для предотвращения ошибочных действий при оперативных переключениях предусмотрено электромагнитная и механическая блокировка элементов распределительных устройств.

Также выполнена перезаводка линий 10 кВ к потребителям через кабельные вставки, кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена с усиленной оболочкой и продольной герметизацией марки ПвВнг. На концевых опорах и отходящих ячейках предусмотрена установка термоусаживаемых кабельных муфт.

Сети 20/6кВ

Строительство проектируемого участка ВЛ-20кВ и ВЛ-6кВ предусмотрено на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10кВ». Проектируемые сети ВЛ-6кВ подключаются к существующей линии путем отпайки с установкой концевой анкерной опоры с разъединителем РЛНД-10.

Проектируемые отпайки ВЛ-6кВ, выполнены по типовому проекту института «Сельэнергопроект» 3.407.1-143 выпуски 1-5, на типовых опорах из стоек СВ 164-12 и СВ 105, сталеалюминевым проводом марки АС-70/11, АС-50/8 приняты по току нагрузки и минимально допустимым сечениям (ПУЭ РК таб. 2,5,4) в соответствии с классификацией района климатических условий. Изоляция ВЛ принята усиленная на штыревых изоляторах ШС-20Г для промежуточных опор и на подвесных изоляторах ПСД 70Е на анкерных и угловых анкерных опорах. В ненаселенной местности на опорах ВЛ предусматриваются птицезащитные устройства - холостые изоляторы ШФ-10Г.

Протяженность воздушной линии ВЛ-20кВ составляет 6,8 км, ВЛ-6кВ составляет 14,3 км. Изоляция принята на подвесных изоляторах для анкерных и угловой опор.

Предусмотрена установка 2КТПН 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 2х630 кВА (1 шт), КТПН 6/0,4кВ 630кВА (1 шт), КТПН 6/0,4кВ 63кВА (11 шт), ДЭС-500кВА (1шт).

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности и установлен на РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ.

Сети 0,4кВ

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ проектируемой РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Потребителями электроэнергии месторождения «Северный Хаиркельды» являются следующие установки:

термообогрев трубопроводов;

электрический подогреватель нефти;

наружное освещение устья скважин.

Общая установленная мощность электроприемников добывающих скважин месторождения "Северный Хаиркельды" составляет - 187.44 кВт.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШвнг-1кВ, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

ДНС-3 на м/р «Северный Хаиркелди»

Установленная мощность электроприемников ДНС-3 составляет - 578,5 кВт, расчетная - 323,5 кВт. Электроснабжение объекта производится посредством строительства ВЛ-6 кВ, подключенной к взаимно резервируемым секциям РУ-6 кВ энергоблока, что обеспечивает II категорию по надежности электроснабжения. Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 В частотой 50 Гц.

Потребителями электроэнергии являются следующие установки:

насос мультифазный - 250кВт (основной), 250кВт (резервный);

печь подогрева нефти - 10кВт;

дренажный насос - 18.5кВт;

блок химреагентов - 5,0кВт;

термообогрев трубопроводов – 20,0 кВт;

технологический блок ЗУ "Спутник - 3.0кВт;

аппаратурный блок ЗУ "Спутник, - 2.0кВт;

операторная, - 13.0кВт;

наружное освещение площадки ДНС, 2.0кВт.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Для преобразования и распределения электроэнергии на ДНС-3 предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 6/0,4кв с установкой силового трансформатора мощностью 630 кВА. Для распределения электроснабжения к технологическим потребителям и защиты линии от ТКЗ, проектом предусмотрено установка в техническом помещении операторской силового распределительного щита РШ-0,4кВ индивидуального изготовления. Наружное освещение выполнятся прожекторными мачтами высотой 16,0 метров с молниеприемниками. Питание и управление наружным освещением осуществляется со щита ЯУО 9602, устанавливаемого в помещении операторской. Освещение выполняется взрывозащищенными светильниками производства "ВЭЛАН". Для дистанционного и местного управления насосом дренажной емкости в помещении операторской установлен ШУН индивидуального изготовления.

Для питания и управления электрообогревом технологических трубопроводов, аппаратов КИПиА и оборудования на площадке ДНС-3 предусмотрена установка взрывозащищенных щитов производства "Бартек" со комплектующими материалами.

Электрическая распределительная сеть 0,4кВ выполнены кабелями марки ВБбШнг-1, контрольные кабели КВБбШнг-660В. Обогрев, кондиционирование, вентиляция, освещение, внутренний контур заземления модульного здания операторной входят в комплект поставки.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005, все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами класса В-Iг оборудовано молниезащитой по II категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками установленными на мачтах освещения, на базе стоек СК-22.

Электроснабжения обустройства месторождения «Хаиркелды»

Электроснабжение электроприемников на месторождений «Хаиркелды» предусмотрено от РУ-6кВ Энергоблока-СХ, согласно технических условий ТОО «KAZPETROLGROUP» от 26 апреля 2017 года №02-04/17.

Сети 6кВ

Строительство проектируемого участка ВЛ-6кВ предусмотрено на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10кВ». Проектируемые сети ВЛ-6кВ подключаются к существующей линии путем отпайки с установкой концевой анкерной опоры с разъединителем РЛНД-10.

Проектируемые отпайки ВЛ-6кВ выполнены по типовому проекту института «Сельэнергопроект» 3.407.1-143 выпуски 1-5, на типовых опорах из стоек СВ 105, сталеалюминевым проводом марки АС-50/8 приняты по току нагрузки и минимально допустимым сечениям (ПУЭ РК таб. 2,5,4) в соответствии с классификацией района климатических условий. Изоляция ВЛ принята усиленная на штыревых изоляторах ШС-20Г для промежуточных опор и на подвесных изоляторах ПСД 70Е на анкерных и угловых анкерных опорах. В ненаселенной местности на опорах ВЛ предусматриваются птицезащитные устройства - холостые изоляторы ШФ-10Г.

Протяженность воздушной линии ВЛ-6кВ составляет 1,2 км. Изоляция принята на подвесных изоляторах для анкерных и угловой опор.

Предусмотрена установка КТПН 6/0,4кВ с трансформатором мощностью КТПН 6/0,4кВ 400кВА (1 шт), КТПН 6/0,4кВ 100кВА (8 шт), КТПН 6/0,4кВ 63кВА (3 шт).

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности и установлен на РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ.

Сети 0,4кВ

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ проектируемой РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Потребителями электроэнергии месторождения «Северный Хаиркельды» являются следующие установки:

термообогрев трубопроводов;

электрический подогреватель нефти;

наружное освещение устья скважин.

Общая установленная мощность электроприемников добывающих скважин месторождения "Хаиркельды" составляет – 204,48 кВт.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШвнг-1кВ, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по

пропускной способности. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии СН РК 2.04-01-2011. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации в зависимости от назначения помещений.

ДНС-2 на м/р «Хаиркелди»

Установленная мощность электроприемников ДНС-2 составляет 338,5 кВт, расчетная - 198,5 кВт. Электроснабжение ДНС-2 производится посредством строительства ВЛ-6 кВ, подключенной к взаимно резервируемым секциям РУ-6 кВ энергоблока, что обеспечивает II категорию по надежности электроснабжения.

Потребителями электроэнергии являются следующие установки:

насос мультифазный - 45кВт (основной);
насос мультифазный - 45кВт (резервный);
подогреватель нефти - 90кВт (основной);
подогреватель нефти - 90кВт (резервный);
дренажный насос-18,35кВт;
блок химреагентов -5,0кВт;
термообогревтрубопроводов - 16,72 кВт;
технологический блок ЗУ "Спутник - 3,0кВт;
аппаратурный блок ЗУ "Спутник - 2,0кВт;
операторная - 13.0кВт;
наружное освещение площадки ДНС - 0,8кВт;

Установленная мощность электроприемников составляет 338,5 кВт, расчетная мощность - 198,5 кВт.

Для преобразования и распределения электроэнергии на ДНС-2 предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 6/0,4кв с установкой трансформатора мощностью 400 кВА. Проектом предусмотрено установка на стороне РУ-0,4кВ установки компенсации реактивной мощности КРМ-0,4кВ Казахстанского производителя АО "УККЗ" г. Усть-Каменогорск.

Для распределения электроснабжения к технологическим потребителям и защиты линии от ТКЗ, проектом предусмотрено установка в техническом помещении операторской силового распределительного щита РШ-0,4кВ индивидуального изготовления. Наружное освещение ДНС-2 выполнятся прожекторными мачтами высотой 16,0 метров с молниеприемниками. Питание и управление наружным освещением осуществляется со щита ЯУО 9602, устанавливаемого в помещении операторской. Освещение выполняется взрывозащищенными светильниками производства "ВЭЛАН". Для дистанционного и местного управления насосом дренажной емкости в помещении операторской устанавливается ШУН индивидуального изготовления.

Для питания и управления электрообогревом технологических трубопроводов, аппаратов КИПиА и оборудования на площадке ДНС-2 предусматривается установка взрывозащищенных щитов производства "Бартек" со своими комплектующими материалами.

Электрическая распределительная сеть 0,4кВ выполняется кабелями марки ВБбШнг-1, контрольные кабели КВБбШнг-660В.

Обогрев, кондиционирование, вентиляция, освещение, внутренний контур заземления модульного здания операторной входят в комплект поставки.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005, все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами класса В-Iг оборудовано молниезащитой по II

категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками установленными на мачтах освещения, на базе стоек СВ 164-12.

Электроснабжения обустройства месторождения «Южный Хаиркелды»

Электроснабжение электроприемников на месторождений «Южный Хаиркелды» предусмотрено от сетей ВЛ-6кВ, согласно технических условий ТОО «KAZPETROLGROUP» от 26 апреля 2017 года №03-04/17.

Сети 6кВ

Строительство проектируемого участка ВЛ-6кВ предусмотрено на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10кВ». Проектируемые сети ВЛ-6кВ подключаются к существующей линии путем отпайки с установкой концевой анкерной опоры с разъединителем РЛНД-10.

Проектируемые отпайки ВЛ-6кВ выполнены по типовому проекту института «Сельэнергопроект» 3.407.1-143 выпуски 1-5, на типовых опорах из стоек СВ 105, сталеалюминевым проводом марки АС-50/8 приняты по току нагрузки и минимально допустимым сечениям (ПУЭ РК таб. 2,5,4) в соответствии с классификацией района климатических условий. Изоляция ВЛ принята усиленная на штыревых изоляторах ШС-20Г для промежуточных опор и на подвесных изоляторах ПСД 70Е на анкерных и угловых анкерных опорах. В ненаселенной местности на опорах ВЛ предусматриваются птицезащитные устройства - холостые изоляторы ШФ-10Г.

Протяженность воздушной линии ВЛ-6кВ составляет 1,94 км. Изоляция принята на подвесных изоляторах для анкерных и угловой опор.

Предусмотрена установка КТПН 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 63кВА (12 шт).

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности и установлен на РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ.

Сети 0,4кВ

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ проектируемой РУ-0,4кВ КТПН 6/0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Потребителями электроэнергии месторождения «Южный Хаиркельды» являются следующие установки:

термообогрев трубопроводов;

электрический подогреватель нефти;

наружное освещение устья скважин.

Общая установленная мощность электроприемников добывающих скважин месторождения «Южный Хаиркельды» составляет – 204,48 кВт.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШвнг-1кВ, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии СН РК 2.04-01-2011. Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации в зависимости от назначения помещений.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005, все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами класса В-Iг оборудовано молниезащитой по II

категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемниками установленными на мачтах освещения, на базе стоек СВ 105.

Наружное освещение

Для освещения территории и проектируемого оборудования предусмотрено дополнительное наружное освещение. Наружное освещение предусмотрено светильниками со светодиодными лампами со степенью защиты IP56 в пылевлагонепроницаемом исполнении, устанавливаемыми на железобетонных стойках СВ 105.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически через фотореле при наступлении темного времени суток. Проектом предусмотрено управление освещением как в автоматическом режиме с использованием фотореле, так 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. Освещенность по территории составляет не менее: по охранному освещению – до 2лк; по рабочему освещению до 5 лк.

Для освещений приняты 3х-жильные бронированные кабели с медными жилами марки ВБбШвнг-0,66кВ расчётного сечения 3х4мм2. Кабели проложены по кабельным эстакадам и частично в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Для всех кабельных вводов предусмотрены сальниковые уплотнения взрывозащищенного исполнения.

Электрообогрев трубопровода рассчитана на сокращение теплопотерь и защиты от замерзания трубопроводов и запорной арматуры на основе материалов и саморегулирующихся кабелей марки HSB с соответствующими комплектующими деталями.

Нагревательный кабель устанавливается под слой теплоизоляции и подключается через взрывозащищённые коробки. Для управления электрообогревом предусматривается установка термостатов. Все предлагаемые к использованию изделия и материалы поставляются в комплекте с необходимыми монтажными комплектующими, наконечники, ПВХ трубки, концевые и вводные заделки, сальники, заглушки, самоклеющиеся ленты, монтажные колонки и хомуты, клей и т.д.

Питание электрообогрева осуществляется через взрывозащищенные коробки. Управление и питание системы обогрева от шкафа ЩРТ во взрывозащищенном исполнении со степенью защиты IP66.

Защита силовых цепей от короткого замыкания и перегрузок осуществляется автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для защиты отходящих сетей термообогрева применены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки 30мА.

Электрохимическая защита

Для обеспечения нефтяного коллектора ППН – ДНС-3, нефтяного коллектора ДНС-2 до нефтяного коллектора ППН – ДНС-3 и выкидных линий площадок ДНС-3, ДНС-2, АГЗУ, ЗУ защитным потенциалом проектом предусмотрено установка пяти станций катодной защиты (СКЗ), с преобразователем типа В-ОПЕ-42-48-У1. Рскз=2,0кВт, Uпит. лин.=220В, Uскз=48В на основании задания на проектирование.

Станции катодной защиты установлены непосредственно на площадках объектов.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями «Инструкцией по проектированию и расчету электрохимической защиты магистральных трубопроводов и промысловых объектов» ВСН2-106-78, ГОСТ25812-83 «Общие требования к защите от коррозии», ГОСТ9.015-74, «Подземные сооружения. Общие технические требования»,

ГОСТ9.602-89, «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», ВСН51-3-85, «Проектирование промысловых стальных трубопроводов», ПУЭ РК.

Предусмотрены контрольно-измерительные пункты типа КИП ХС, для осуществления контроля защитного потенциала вдоль трассы трубопровода. Присоединение кабеля к трубопроводу в местах установки КИП по трассе трубопровода и точках дренажа на выкидных линиях осуществляют с помощью кабеля типа ПКЗнг 1х10 многопроволочный, проложенный от КИП до трубопровода, на котором монтируется кабельный наконечник ТМЛ-10 для присоединения кабеля через привариваемую стальную полосу к трубопроводу. Кабель монтируется с помощью ручного или гидравлического кабельного пресса в соответствии с проектными решениями.

Все кабельные соединения на анодных заземлителях и протекторных установках герметизируются посредством использования термоусаживаемых материалов и муфт, в соответствии с инструкцией по монтажу.

Точки дренажа защитного потенциала в соответствии с ведомостью установки КИП оборудуются неполяризующимся электродом сравнения с датчиком потенциала типа ЭНЕС-1.

Для защиты от коррозии установленных защитных футляров местах перехода трубопровода через автомобильные дороги, проектом предусмотрена сосредоточенная протекторная установка, состоящая из двух протекторов типа ПМ-10У, упакованных активатором. Протекторная установка подключается к защитному футляру через блок совместной защиты (БСЗ) установленный в корпус КИП.

Защитные мероприятия по безопасности

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии выполняется с помощью отдельностоящих молниеприемников, присоединенный к отдельным заземлителям не связанных с общим контуром. Предусмотрено установка прожекторных матч на стойке СВ 164-12 и СВ 105 по типовой серии 3.407.1-143.7 совмещенных с молниеприемником для освещения территории и защиты от прямых ударов молнии. Все импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к наружному контуру заземления стальной оцинкованной полосой 40х4мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов из стальной оцинкованной полосы 40х4мм и вертикальных электродов из оцинкованных стальных стержней длиной 5,0м. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполняются сваркой. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества предусмотрено присоединение технологических трубопроводов и оборудования узлов к наружному контуру заземления.

На площадке также предусмотрен контур заземления «Нуль система» для приборов КИПиА, связи и сигнализации, гальванически не связанный с защитным контуром заземления. Сопротивление контура «Нуль система» в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Защита от статического электричества.

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества.

Для защиты от возникновения статического электричества трубопроводы в местах соединений должны быть надежно соединены между собой через перемычки.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Для металлоконструкции, оцинкованных труб, перфорированных лотках предусмотрены система выравнивания потенциалов.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Объем автоматизации обеспечивает контроль технологических параметров и автоматическое управление вновь устанавливаемого комплексного оборудования и связь с существующим процессом. Все сигналы оповещения, предусмотренные на объекте, выводятся с соответствующих датчиков и приборов в операторную и обеспечивают возможность поддержания нормального технологического режима для всех участков проектируемого объекта. Автоматизация управления технологическим оборудованием основана на применении регулирования на базе автоматического или ручного управления на изменение параметров технологического процесса или возникновение аварийных ситуаций. Приборы и средства автоматизации размещаются непосредственно на технологическом оборудовании.

В проекте предусмотрена строительства здания операторной, для контроля и управления всей установкой. В операторной предусмотрен АРМ, с монитором и системы пожарной сигнализации. Связь между соединительными коробками шлейфов систем ПС и РО и центральным оборудованием предусмотрен многожильными кабелями.

В качестве объектов автоматизации данного проекта рассматриваются основные технологические установки и оборудования, размещенные на объектах:

дожимная насосная станция (ДНС-2);
дожимная насосная станция (ДНС-3);
обустройства скважин на м/р Хаиркелды.

Дожимная насосная станция (ДНС-2) состоит из следующих блоков:

автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ), поз.S1- 1шт;
емкость дренажная поз.VE-01- 1шт;
блок мультифазных насосов поз.РС-01/02- 2шт;
фильтр жидкостной поз.Ф-1/2- 2шт;
электрический подогреватель нефти поз. ЭП-1/2- 2шт;
УДЭ-1,0/63- 1шт.

Дожимная насосная станция (ДНС-3) состоит из следующих блоков:

автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ), поз.S1- 1шт;
емкость дренажная поз.VE-01- 2шт;
блок мультифазных насосов поз.РС-01/02- 2шт;
фильтр жидкостной поз.Ф-1/2- 2шт;
подогреватель нефти поз.П-1А- 1шт;
УДЭ-1,0/63- 1шт;
газовый сепаратор поз.VE-S-01- 1шт.

Обустройства скважин на м/р Хаиркелды.

Для сбора и подготовки к дальнейшей передачи данных проектом предусмотрено

использование системы сбора информации на базе ПЛК Simatic S7-1200 фирмы Siemens.

Конструктивно контроллер представляет собой модуль ЦПУ CP1214c со встроенными входами DI (10 каналов), AI (2 канала), релейными выходами DO (8 каналов). Для связи с существующей сетью АСУ ТП имеется встроенный интерфейс LAN. В качестве модуля расширения проектом предусмотрены сигнальные модули AI, DI, DO.

Предусмотрены интеллектуальные первичные преобразователи давления и температуры. Преобразователи давления – Метран 150TG, имеющие взрывозащиту класса Exia. Преобразователь температуры – Метран 276 фирмы Метран, взрывозащита класса Exd. На датчик загазованности предусмотрен СГОЭС. 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.

Передача данных от контроллера предусмотрен через проектируемый ВОЛС с оптических каналов. Для защиты от несанкционированного доступа предусмотрено использование конечного выключателя («сухой контакт») двери шкафа, подключенного ко входу DI ПЛК. Электроконтакты через барьер искрозащиты подключены к дискретному входу модуля CPU контроллера.

ПЛК расположен в шкафу с защитой класса IP54. Шкаф имеет встроенную систему контроля микроклимата. Шкаф АСУ расположен на отдельном щитовом помещений в операторной.

Для электропитания приборов и средств автоматизации проектом предусмотрено использование унифицированного блока питания PS-307 фирмы Siemens, обеспечивающий выходное напряжение 24В постоянного тока при нагрузке 10А. Для обеспечения бесперебойного питания из расчета 2 часов работы при отсутствии первичного электроснабжения предусмотрен модуль DC-UPS и аккумуляторная батарея емкостью 12 Ач линейки SITOP фирмы Siemens.

Электропитание точки доступа осуществляется по технологии Power-over Ethernet, с помощью PoE-инжектора, входящего в комплект поставки точки доступа. Конструктивно PoE-инжектор расположен в шкафу АСУ.

В качестве питающих кабелей системы автоматизации предусмотрены экранированные медные контрольные кабели типа КУИН нг ВЭК.

По площадке кабель прокладывается в защитной трубе и траншее до соединительной коробки. От соединительной коробки до шкафа АСУ кабели прокладываются в траншее, согласно типового альбома А5-92. Для монтажных работ внутри шкафа АСУ предусмотрены провода типа ПВ-3.

На площадке скважины проектом предусмотрена установка показывающих по месту приборов (манометры и термометры) на фонтанной арматуре и выкидной линии. Приборы по месту (манометры и термометры) применены общепромышленного исполнения, производства фирмы Wika. Подключение к процессу манометров осуществляется через двухвентильный манифольд, термометра – через защитную гильзу. Контроль за ходом технологического процесса осуществляется по месту. Выбор приборов произведен исходя из свойств измеряемой среды. Приборы, заложенные в проекте, серийно изготавливаются приборостроительным заводом.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация является составной частью системы ПиГ и предназначена для своевременного предупреждения пожарной ситуации. Проектируемые сооружения и помещения будут оборудованы автоматическими датчиками обнаружения пожара. Кроме этого, предусмотрены ручные извещатели

обнаружение пожара, которые установлены на территории технологических площадок и у входов в помещения.

Для системы обнаружения очагов пожара и утечки газа является следующее:

обнаружение пожара и утечки газа на раннем этапе;

включение визуальной и звуковой тревожной сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

К объектам, защищаемым системы пожарной сигнализации ДНС, относятся следующие площадки:

межплощадочные сети;

площадка мультифазных насосов;

площадка газового сепаратора;

площадка подогревателей печи;

операторная;

блок частотных преобразователей.

Для определения наличие дыма, пламени и тепла в результате воспламенения горючих материалов на технологических площадках и в помещениях выбраны пожарные извещатели (детекторы). В проекте применены взрывозащищенные ручные пожарные извещатели типа ИП 535-07е. Пожарные извещатели выбраны в исполнении, позволяющем их использовать в неблагоприятных климатических условиях и опасных зонах.

Приемно-контрольный прибор (ПКП) установлен в помещении операторов здания операторной с круглосуточным пребыванием персонала и имеет источник бесперебойного питания. Встроенный в ПКП звуковой оповещатель сообщает обслуживающему персоналу об изменениях состояния системы или возникновении нештатной ситуации.

Связь

Предусмотрена прокладка самонесущего волоконно-оптического кабеля типа ДПТ-П-16У (2х8) -10кН (12,5мм) с 16 волокнами на магистральных линиях по проектируемым опорам электроснабжения ВЛ-20-10кВ на стойках СВ-164, СВ-105 и по проектируемым опорам связи на стойках СВ-95, на ответвлениях - волоконно-оптическим кабелем типа ДПТ-П-04У (1х4) -10кН (11,9мм) 4 волокна. Прокладка в траншее на глубине 0,7 метр предусмотрено бронированным волоконно-оптическими кабелями на магистральных линиях - типа ДПД-П-16, на ответвлениях - ДПД-П-4, 4 волокна.

Для размещения сетевого оборудования предусмотрен Блок-бокс сетевого оборудования со шкафом ШС-1 для установки следующего оборудования;

управляемый стекируемый коммутатор 3 уровня D-Link DGS-3420-28SC с 20 портами 100/1000Base-X SFP, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+;

блок питания ИБП Rittal PMC.

В операторной ППН предусмотрен шкаф ШС-2 для установки следующего оборудования связи:

управляемый стекируемый коммутатор 3 уровня D-Link DGS-3420-28SC с 20 портами 100/1000Base-X SFP, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+;

блок питания ИБП Rittal PMC.

В операторной ДНС-2, ДНС-3 проектом предусмотрен шкаф телекоммуникационный настенный 19" компании Rittal для установки следующего оборудования связи:

управляемый стекируемый коммутатор 3 уровня D-Link DGS-3420-28TC с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-

X SFP+ (с поддержкой DDM, STP);

блок питания ИБП Rittal PMC.

В КПП предусмотрен шкаф телекоммуникационный настенный 19"компании Rittal для установки следующего оборудования связи:

управляемый коммутатор 8- порт WGSD-10020HP;

блок питания ИБП Rittal PMC;

вентиляционный блок, 2 вентилятора.

Электропитание проектируемого оборудования предусмотрен от щита электропитания, установленного в помещении Операторной, с установкой автоматического выключателя на номинальный ток 25 А, и с установкой в Блок-боксе сетевого оборудования собственного распределительного силового щита с автоматическими выключателями.

Для строительства ВОЛС выбран самонесущий и бронирований кабель. Проект предусматривает заходы оптического кабеля в узлы связи вахтовый поселок, ДНС-2, ДНС-3, ППН и установка ответвительных муфт.

Согласно техническим условиям, предусмотрено крепление ВОК к опорам ВЛ-20-10кВ. Анкерное крепление ВОК к бетонным опорам предусмотрено с использованием стандартных узлов крепления. Шлейфы, спуски и подъемы ВОК по бетонным опорам, узлов крепления УК-П-01, шлейфовых зажимов ЗКШ, ленточных хомутов.

Для соединения строительных длин кабеля предусмотрено использование оптических муфт МТОК К6/36. Муфты и запас ОК размещаются на опоре с использованием устройство подвески кабельной муфты и хранения технологического запаса оптического кабеля У-03004 и У-03003.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по взрыво- и пожарной безопасности:

Для предотвращения возможности возникновения взрывопожароопасных ситуаций при эксплуатации оборудования даны рекомендации по разработке мероприятий и требований согласно «Правилам пожарной безопасности» в Республике Казахстан:

по проведению технологических процессов в соответствии с регламентами, правилами, утвержденных в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, по соответствию оборудования, предназначенного для использования пожароопасных и взрывопожароопасных веществ и материалов конструкторской документации;

по соблюдению требованиям маркировки и предупредительных надписей при работе с взрывопожароопасными и пожароопасными веществами и материалами;

по проведении в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности при проведении планово-предупредительного ремонта и профилактического осмотра оборудования;

по герметичности технологического оборудования, аппаратов и трубопроводов, в которых обращаются вещества, выделяющие взрывопожароопасные пары, газы и пыль.

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 служит дополнительной обвалкой;

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры,

средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V, проектом выполнены нормативные требования с учетом:

организационной структуры управления предприятием, автоматизированной системы управления и его информационного, функционального, организационного и технического обеспечения;

автоматизации, механизации труда работников;

санитарно-гигиенических условий труда работающих.

Эксплуатация сооружений осуществляется в комплексе существующих сооружений на месторождении Хайргельди со сложившимися производственной и управленческой структурами.

Представлено письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Кызылординской области» от 20 июля 2017 года KZ66VQR00007216 о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «Eco Engineering» (Государственная Лицензия №01118Р от 03.10.2007г.).

Атмосферный воздух. Согласно расчетов, при проведении строительно-монтажных работ на площадке будут задействованы 14 источников загрязнения воздушного бассейна, *2* из которых организованные источники.

К организованному источнику выбросов относятся выхлопная труба сварочного агрегата (САГ) и труба битумоварки.

К неорганизованным источникам относятся земляные работы, участок смазки битумом, площадки щебня и песка, ПГС, емкость для цементного раствора, электросварочные и покрасочные работы.

Таблица №12

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период строительства на 2017 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.0553	0.84	0.0553	0.84	2017
	0002	-	-	0.01864	0.05368	0.01864	0.05368	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.072	1.092	0.072	1.092	2017
	0002	-	-	0.00303	0.00872	0.00303	0.00872	2017
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.00922	0.14	0.00922	0.14	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.01844	0.28	0.01844	0.28	2017
	0002	-	-	0.0682	0.1964	0.0682	0.1964	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.0461	0.7	0.0461	0.7	2017
	0002	-	-	0.161	0.464	0.161	0.464	2017
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								

Стройплощадка	0001	-	-	0.002213	0.0336	0.002213	0.0336	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.002213	0.0336	0.002213	0.0336	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	0001	-	-	0.02213	0.336	0.02213	0.336	2017
	0002	-	-	0.03056	0.044	0.03056	0.044	2017
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Стройплощадка	0002	-	-	0.00245	0.003525	0.00245	0.003525	2017
Итого по организованным источникам:		-	-	0.511496	4.225525	0.511496	4.225525	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.01132	0.0574	0.01132	0.0574	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.001683	0.00854	0.001683	0.00854	2017
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.002167	0.011	0.002167	0.011	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.001133	0.00575	0.001133	0.00575	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.000184	0.000934	0.000184	0.000934	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.000001667	0.00000846	0.000001667	0.00000846	2017
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройплощадка	6013	-	-	0.0025	0.01268	0.0025	0.01268	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6014	-	-	0.0625	0.59245	0.0625	0.59245	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6014	-	-	0.0373	0.26195	0.0373	0.26195	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	6003			0.1319	0.15	0.1319	0.15	2017
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Стройплощадка	6014	-	-	0.0917	0.8253	0.0917	0.8253	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6004	-	-	0.01564	0.05015	0.01564	0.05015	2017
	6005	-	-	0.0153	0.0323	0.0153	0.0323	2017
	6006	-	-	0.1615	0.34	0.1615	0.34	2017
	6007	-	-	0.355	3.95	0.355	3.95	2017
	6008	-	-	1.127	3.13	1.127	3.13	2017
	6009	-	-	0.0406	0.45388	0.0406	0.45388	2017
	6010	-	-	0.1218	1.35991	0.1218	1.35991	2017
	6011	-	-	5.88	11.712	5.88	11.712	2017
	6012	-	-	0.001344	0.001244	0.001344	0.001244	2017
Итого по неорганизованным источникам:				8.060572667	22.95549646	8.060572667	22.95549646	
Всего по предприятию:				**8.572068667**	**27.18102146**	**8.572068667**	**27.18102146**	

Согласно расчетов, при эксплуатации данного объекта на площадке будут задействованы 24 источников загрязнения воздушного бассейна, 4 из которых организованные источники. Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через дымовую трубу печи, выхлопной трубы ДЭС, дыхательного клапана емкости для дизтоплива и неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры (выкидная линия, дренажная емкость, скруббер, сепаратор, камера запуска скребка) и насос.

Таблица №13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период эксплуатации на 2017 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	0019	-	-	0.01478	0.466	0.01478	0.466	2017
КРУН-6кВ	0036	-	-	1.128	6.09	1.128	6.09	2017
	0037	-	-	1.036	5.59	1.036	5.59	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	0019	-	-	0.0024	0.0758	0.0024	0.0758	2017
КРУН-6кВ	0036	-	-	1.466	7.92	1.466	7.92	2017
	0037	-	-	1.347	7.27	1.347	7.27	2017
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.188	1.015	0.188	1.015	2017
	0037	-	-	0.1726	0.932	0.1726	0.932	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.376	2.03	0.376	2.03	2017
	0037	-	-	0.345	1.865	0.345	1.865	2017
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
КРУН-6кВ	0038	-	-	0.0000061	0.00000249	0.0000061	0.00000249	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	0019	-	-	0.0286	0.902	0.0286	0.902	2017
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.94	5.07	0.94	5.07	2017
	0037	-	-	0.863	4.66	0.863	4.66	2017
(0410) Метан (727*)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	0019	-	-	0.0286	0.902	0.0286	0.902	2017
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.0451	0.2435	0.0451	0.2435	2017
	0037	-	-	0.0414	0.2237	0.0414	0.2237	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.0451	0.2435	0.0451	0.2435	2017
	0037	-	-	0.0414	0.2237	0.0414	0.2237	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
КРУН-6кВ	0036	-	-	0.451	2.435	0.451	2.435	2017
	0037	-	-	0.414	2.237	0.414	2.237	2017
	0038	-	-	0.00217	0.000888	0.00217	0.000888	2017
Итого по организованным источникам:		-	-	8.9761561	50.39509049	8.9761561	50.39509049	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6023	-	-	0.000001668	0.0001051	0.000001668	0.0001051	2017
	6026	-	-	0.000001668	0.000006	0.000001668	0.000006	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6029	-	-	0.000001668	0.0001051	0.000001668	0.0001051	2017
	6031	-	-	0.000001668	0.000006	0.000001668	0.000006	2017
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Нефтепровод от ДНС-3 (	6015	-	-	0.009979	0.3147	0.009979	0.3147	2017

СХ) до ППН на м/р ЮХ								
	6016	-	-	0.003759	0.1185	0.003759	0.1185	2017
	6017	-	-	0.002519	0.07943	0.002519	0.07943	2017
	6018	-	-	0.002519	0.07943	0.002519	0.07943	2017
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6020	-	-	0.007474	0.2323	0.007474	0.2323	2017
	6021	-	-	0.02419	0.7622	0.02419	0.7622	2017
	6022	-	-	0.01209	0.393	0.01209	0.393	2017
	6023	-	-	0.002014	0.127	0.002014	0.127	2017
	6024	-	-	0.002519	0.07943	0.002519	0.07943	2017
	6025	-	-	0.00604	0.1815	0.00604	0.1815	2017
	6026	-	-	0.002014	0.00725	0.002014	0.00725	2017
	6027	-	-	0.109769	3.4617	0.109769	3.4617	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6028	-	-	0.02419	0.7622	0.02419	0.7622	2017
	6029	-	-	0.002014	0.127	0.002014	0.127	2017
	6030	-	-	0.00604	0.1815	0.00604	0.1815	2017
	6031	-	-	0.002014	0.00725	0.002014	0.00725	2017
	6032	-	-	0.109769	3.4617	0.109769	3.4617	2017
	6033	-	-	0.009979	0.3147	0.009979	0.3147	2017
Обустройство м/р Южный Хаиркелды	6034	-	-	0.079832	2.5176	0.079832	2.5176	2017
	6035	-	-	0.039916	1.2588	0.039916	1.2588	2017
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6023	-	-	0.000745	0.047	0.000745	0.047	2017
	6026	-	-	0.000745	0.00268	0.000745	0.00268	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6029	-	-	0.000745	0.047	0.000745	0.047	2017
	6031	-	-	0.000745	0.00268	0.000745	0.00268	2017
(0602) Бензол (64)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6023	-	-	0.00000973	0.000613	0.00000973	0.000613	2017
	6026	-	-	0.00000973	0.000035	0.00000973	0.000035	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6029	-	-	0.00000973	0.000613	0.00000973	0.000613	2017
	6031	-	-	0.00000973	0.000035	0.00000973	0.000035	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6023	-	-	0.00000306	0.0001927	0.00000306	0.0001927	2017
	6026	-	-	0.00000306	0.000011	0.00000306	0.000011	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6029	-	-	0.00000306	0.0001927	0.00000306	0.0001927	2017
	6031	-	-	0.00000306	0.000011	0.00000306	0.000011	2017
(0621) Метилбензол (349)								
Обустройство м/р Северный Хаиркелды	6023	-	-	0.00000612	0.0003854	0.00000612	0.0003854	2017
	6026	-	-	0.00000612	0.000022	0.00000612	0.000022	2017
Обустройство м/р Хаиркелды	6029	-	-	0.00000612	0.0003854	0.00000612	0.0003854	2017
	6031	-	-	0.00000612	0.000022	0.00000612	0.000022	2017
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.461702312	14.5692904	0.461702312	14.5692904	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**9.437858412**	**64.96438089**	**9.437858412**	**64.96438089**	

Водоснабжение и водоотведение.

Хозяйственно-бытовые нужды рабочих на период строительства будут обеспечиваться питьевой привозной водой, которая будет доставляться водовозами термосного типа из ближайшего поселка. Питьевые нужды рабочих на период строительства на участке строительства будут обеспечиваться привозной бутилированной водой. Техническое водоснабжение осуществляется за счет водозаборных скважин.

При выполнении строительно-монтажных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Для уменьшения запыленности применяют гидрообеспыливание, в котором вода используется в объеме – 578,56 м^3.

Испытания трубопроводов предусмотрены – гидравлическим способом. Объем технической воды, используемой на гидравлическое испытание, составляет 342,42 м^3.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его накопления стоки будут откачиваться специализированной организацией.

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.

Отходы производства и потребления.

В процессе строительства в результате деятельности рабочей бригады образуются твердо-бытовые и производственные отходы.

Таблица №14

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	3,7618	-	3,7618
в т.ч. отходов производства	1,8868	-	1,8868
отходов потребления	1,875	-	1,875
Янтарный уровень опасности			
Банки из-под лакокрасочных материалов	0,6168	-	0,6168
Зеленый уровень опасности			
Твердо бытовые отходы (Коммунальные отходы)	1,875	-	1,875
Огарки сварочных электродов	1,27	-	1,27

Твердо-бытовые отходы по мере образования накапливаются в специализированных металлических контейнерах емкостью 0,2 м^3. 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.

Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлическом контейнере объемом 1,5 м^3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов накапливаются в специально отведенном месте в контейнере объемом 1,5 м^3.

Срок хранения отходов производства составляет 2 недели, вывоз осуществляется 2 раза в месяц.

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

Оценка экологического риска на здоровье населения. 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.

С целью исключения загрязнения водных ресурсов:

мойка спецтехники должна производиться только в специально отведенных местах, оборудованных гидроизоляцией;

места хранения и заправки ГСМ должны регулярно проверяться на предмет разлива и утечек.

С целью исключения загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

недопущение разливов и утечек ГСМ. Своевременная ликвидация разливов с последующим вывозом загрязненных почв, материалов и пр. в разрешенные для их обеззараживания места;

организация сбора отработанных сварочных электродов, жестяных банок из под краски, промасленной ветоши и т.д. с последующим их захоронением на полигонах промышленных отходов;

исключение доступа диких животных и птиц к местам складирования образующихся отходов.

Социально-экономическая среда. Проектируемые работы будут проводиться на территории нефтяного месторождения ТОО «KAZPETROL GROUP», Кызылординской области.

При проведении строительных и эксплуатационных 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 «Обустройство группы месторождений Хаиркелды» **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

Предусматривается проектирование герметизированной системы сбора нефти от скважин м/р Северный Хаиркелды, Хаиркелды и Южный Хаиркелды с дальнейшим подключением выкидных линий к замерным установкам. А также в связи с увеличивающейся добычей нефти предусмотрено строительство дожимной насосной станций (ДНС-3) на м/р Северный Хаиркелды и строительство ДНС-2 на м/р Хаиркелды. По м/р Северный Хаиркелды предусматривается обустройство устьев 11 скважин, строительство 11-ти выкидных линий от добывающих скважин с последующим подключением к групповым замерным установкам. Нефтяная эмульсия от добывающих скважин под собственным давлением поступает в печь подогрева. Нагретая нефть после печи поступает к замерной установке. По м/р Хаиркелды предусматривается

обустройство устьев 11 скважин, строительство 11-ти выкидных линий. По обустройству м/р Южный Хаиркелды предусматривается строительство 12 выкидных линий.

На территорий площадки дожимных насосных станций (ДНС-2 и ДНС3) в рамках данного проекта разрабатываются технологические установки с большей производительностью: дренажные емкости, мультифазные насосы, подогреватели печей и.т.д. В проекте предусматривается строительство здании операторной, из которого будет вестись контроль и управление установок. Дожимная насосная станция предназначены для дальнейшего транспортирования нефти и газа. В пределах технологических площадок трубопроводы прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах и частично подземно. Все подземные трубопроводы прокладываются в траншее на глубине 1,8 м от верха трубы. В соответствии с заданием на проектирование и технических условий предусматривается установка блочно-модульного здания с ячейками КРУ-6 кВ, установка двух силовых трехфазных трансформаторов. Для освещения территории и проектируемого оборудования предусматривается дополнительное наружное освещение.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии и территории примыкающей к ней предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Проектные решения выполнены с учетом рационального размещения оборудования на площадке, удобства обслуживания, соблюдением требований санитарных норм. Оборудование для приема и сбора жидкости, технологические трубопроводы и выкидные линии полностью герметизированы. Приборами КИПиА ведется контроль за технологическими параметрами процесса. Трудоемкие процессы в данном производстве отсутствуют.

Согласно расчетов при эксплуатации данного объекта на площадке будут задействованы 24 источников загрязнения воздушного бассейна, 4 из которых организованные источники. Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через дымовую трубу печи, выхлопной трубы ДЭС, дыхательного клапана емкости для дизтоплива, неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры (выкидная линия, дренажная емкость, скруббер, сепаратор, камера запуска скребка) и насоса. Представлены нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации объекта, результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ в форме изолинии и карт рассеивания. Расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере были проведены без учета фоновых концентраций. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для производства по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов составляет не менее 500 м, что соответствует II классу опасности. В связи с расположением ближайших населенных пунктов вне зоны влияния выбросов от объекта строительства, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать ПДК м.р. и влиять на здоровье населения. Представлен план-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением требований действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

Определена группа производственных процессов по санитарной характеристике. Все работающие обеспечиваются спецодеждой, спец.обувью и средствами

индивидуальной защиты. Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения. Для питьевых целей используется бутилированная вода, для производственных нужд предусматривается с водозаборных скважин. Испытания трубопроводов предусмотрены гидравлическим способом. Для уменьшения запыленности применяют гидрообеспыливание. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, образования и размещения отходов. Сброс канализационных стоков предусмотрен в канализацию вахтового поселка. Вывоз отходов осуществляется с территории строительной площадки специализированными организациями на основании договора. В проекте произведена оценка воздействия на почвенный покров, подземные воды, воздействия физических факторов.

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.

6.6 Организация строительства

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

Машины и механизмы:

Автомобиль бортовой КамАЗ-53208, автосамосвал КамАЗ-55111, экскаватор роторный , экскаватор ЭО-3323А, экскаватор погрузчик БОРЭКС-2206, бульдозер ДЗ-186. Автогрейдер ДЗ-201, каток самоходный ДУ-74-1, агрегат сварочный передвижной, лаборатория ЛКС-3, компрессор Атлас-Каско, агрегат наполнительно-опрессовочный, кран СКГ-40, автокран Ивановец КС-35715-1, виброуплотнители ОУ-80, дизельная электростанция ДЭС-60, бетономешалка СБР320, автоцистерна АЦВ-2,5, АЦВ-10, топливозаправщик АТЗ-10-53213, вахтовый автобус Урал, тяжеловоз 25т.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 5 месяцев, определена по СП РК 1.03-101-2013 часть I. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» табл. Г.1.2.1.п.1 Нефтепроводы.

Начало строительства - 2017 год согласно письму ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» от 10 июля 2017 года №648.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» от 10 июля 2017 года №648.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану и транспорту

Площадки ДНС№2 и ДНС №3.

7.1.1 По ТЭП участка:

представлены технико-экономические показатели в пределах ограждения;

откорректирована площадь озеленения.

Площадка КРУН-6кВ.

7.1.2 Откорректирован разбивочный план - выполнена привязка участка к местности.

7.1.3 Указано на чертеже место разреза 1-1 покрытия тип-1.

Площадки скважин.

7.1.4 Указано на чертеже места разрезов.

7.1.5 Приведено в соответствие в ведомости тротуаров, дорожек и площадок условные изображения покрытий с чертежами.

7.1.6 Указано на чертежах площадь освоения соответствующим обозначением.

Автодорога от ППН до вахтового поселка.

7.1.7 Устранены разночтения по:

ширине земляного полотна;

уклону проезжей части;

ширине проезжей части;

покрытию;

коэффициенту уплотнения земляного полотна.

Автодорога к ДНС-2.

7.1.8 Приведен продольный профиль в соответствие с планом расположения дороги.

7.1.9 Укомплектованы чертежи: представлены листы «Общие данные», поперечные профили, узлы сопряжения дорог, дорожные знаки и др.

Автодорога к ДНС-3.

7.1.10 Представлен продольный профиль.

7.1.11 Укомплектованы чертежи: представлены листы «Общие данные», поперечные профили, узлы сопряжения дорог, дорожные знаки и др.

По технологическим решениям

7.1.12 В проектной документации листы «Общие данные» подписаны главным инженером проекта. п.5.10. СН РК 1.02-03-2011.

7.1.13 Представлены:

спецификация оборудования согласно п.1.3 ГОСТ 21.401-88;

технологическая схема ДНС согласованная с заказчиком.

чертежи защитного кожуха на коллекторах.

характеристики блока мультифазных насосов.

7.1.14 На всех разрезах указаны отметки уровня (высоты, глубины) элементов оборудования, трубопроводов согласно п.5.12 ГОСТ 21.101-97.

7.1.15 На всех планах нанесены сечения и разрезы, с соответствующей ссылкой на лист где находится чертеж данного сечения, разреза, узла трубопроводов.

7.1.16 Разрезы разработаны согласно п.4.2 и 4.3 ГОСТ 21.401-88.

7.1.17 Категория труб в общих указаниях приняты по ВСН 51-3-85/2.36-85.

По строительным решениям

7.1.18 Представлены чертежи строительных решений площадки электрического подогревателя.

7.1.19 Предусмотрена защита поверхностей конструкций в зависимости от вида и степени агрессивного воздействия среды согласно пп.2.30 и 2.34, СНиП РК 2.01-19-2004.

7.1.20 Представлены чертежи строительных решений площадки насосов.

По электроснабжению и слаботочным устройствам

7.1.21 Представлено:

план расположения трансформаторных подстанции на листах «ЭС», основные технические показатели всех потребителей объекта, обозначения кабелей на внутриплощадочных планах, согласно нормам СН РК 1.02-03-2011;

расчет по выбору мощности трансформаторов и расчет заземляющего устройства, расчет и план наружного освещения, расчет выбора компенсирующего устройства реактивной мощности (тип мощность и режим работы);

опросные листы на оборудования КРУ-6кВ, планы электроосвещения и электрооборудовании ЗРУ-6кВ (завод изготовитель).

7.1.22 Откорректированы:

основные показатели, источники электроснабжения согласно нормам ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011;

категории надежности электроснабжения объекта, источники электроснабжения скважин, план молниезащиты, продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций, согласно нормам СН РК 1.02-03-2011, СН РК 2.04-29-2005, координаты установки концевых, угловых опор и КТПН на плане трассы ЛЭП-6кВ;

оформление чертежей в соответствии по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», с масштабом чертежа и шрифт по ГОСТу в соответствии с требованиями раздела 5 ГОСТ 21.101-97, условные графические обозначения электрооборудовании и проводок согласно ГОСТ 614-88;

система автоматики и КИПиА согласно задания на проектирование и нормам СН РК 1.02-03-2011;

спецификация оборудования выполнена в полном объеме.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с внесенными изменениями и дополнениями по состоянию на 28 июля 2016 года), разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области»** разработан в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Технологические решения приведены в соответствие требованиями ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений», СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы», СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ВСН 51-2.38-85 «Нормы проектирования промысловых стальных трубопроводов», ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов».

Разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Таблица №15

Основные технические показатели проекта

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Общая мощность производства	тыс.т/год	6036,1

	из них: м/р «Северный Хаиркелды» м/р «Хаиркелды» м/р «Южный Хаиркелды»	 тыс.т/год тыс.т/год тыс.т/год	 4016 755,7 1264,4
2	Общее количество скважин	шт	34
	из них: м/р «Северный Хаиркелды» м/р «Хаиркелды» м/р «Южный Хаиркелды»	 шт шт шт	 11 11 12
3	Общая протяженность выкидных линий	м	36951
	из них: м/р «Северный Хаиркелды» м/р «Хаиркелды» м/р «Южный Хаиркелды»	 м м м	 12244 15075 9632
4	Протяженность нефтяного коллектора от ДНС-3 до ППН	м	9922
5	Протяженность нефтяного коллектора от ДНС-2 до нефтяного коллектора от ДНС-3	м	2059
6	Продолжительность строительства	мес.	5,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Обустройство группы месторождений "Хаиркелды" в Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» в соответствии с условием договора от 01 августа 2017 года №01-1484.

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, **«Қызылорда облысының «Хаиркелді» кен орнындағы топты жайластыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге ұсынылады.

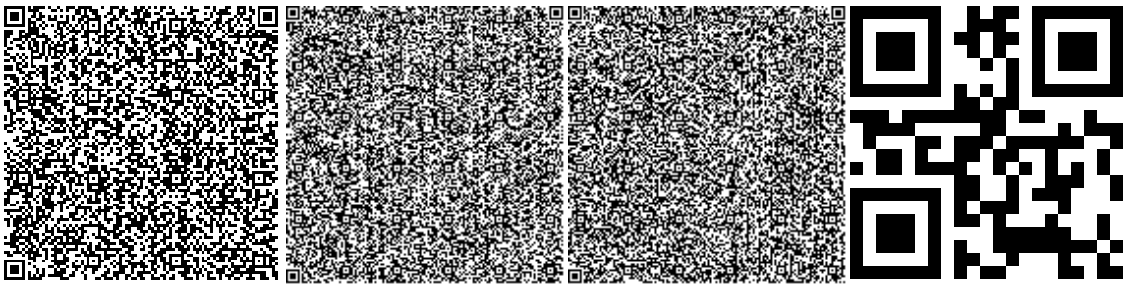
8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 01 тамыздағы №01-1484 шарт талаптарына сәйкес, «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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.

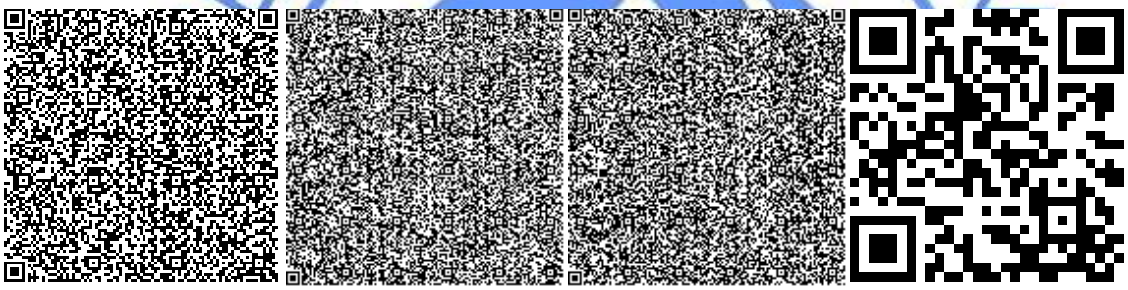
Ансатбаев К.Д.

Директор



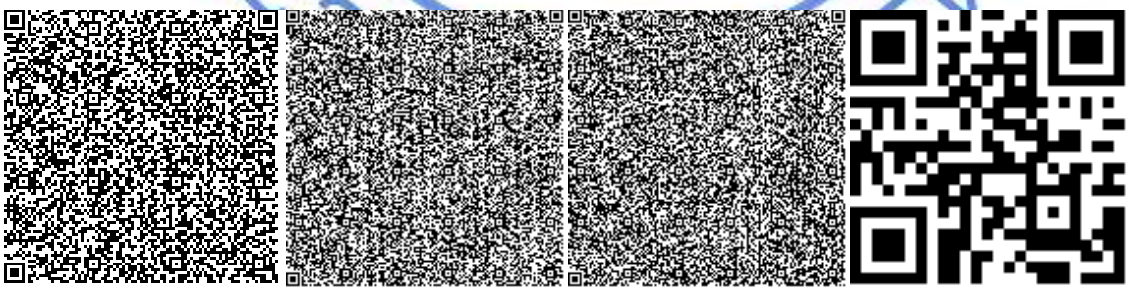
Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора



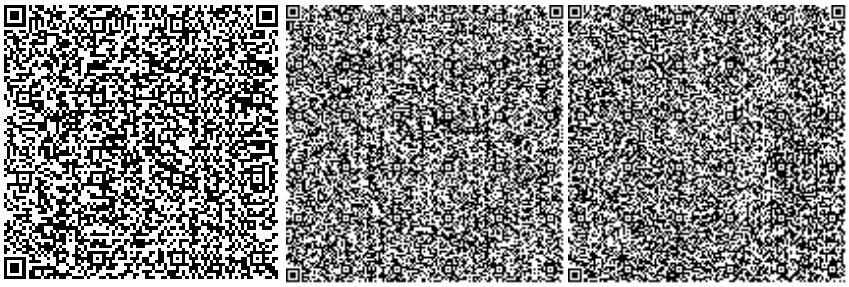
Сейтказин Г.К.

Эксперт



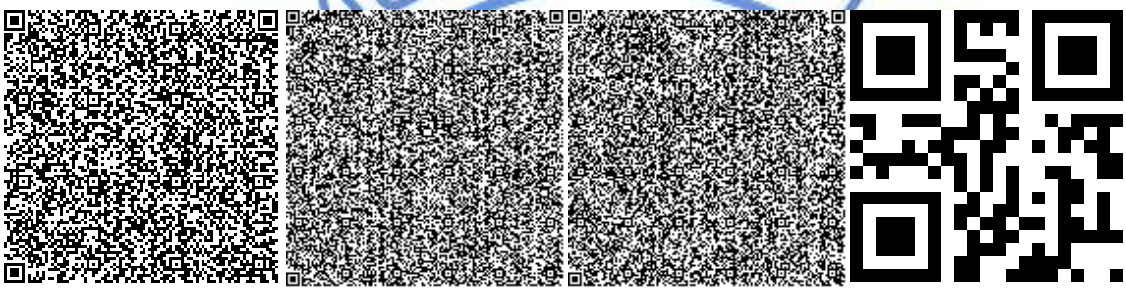
Кожаев М.М.

Эксперт



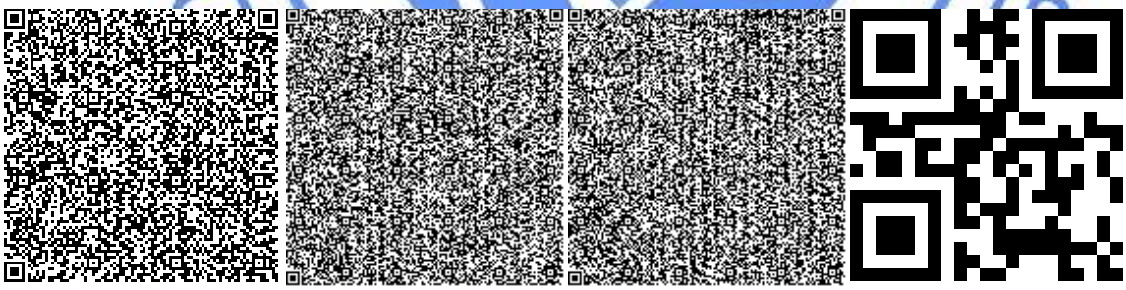
Искаков Г.Т.

Эксперт



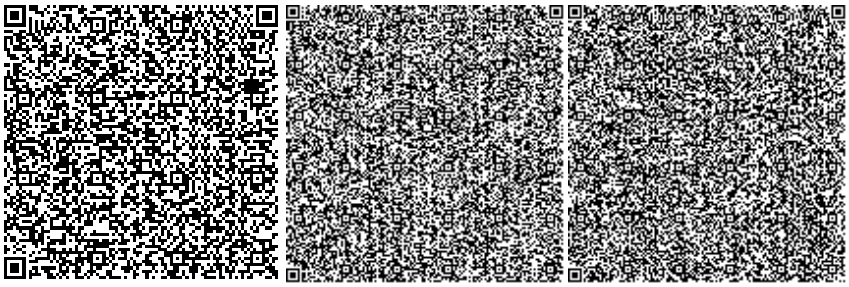
Жумартов А.С.

Эксперт



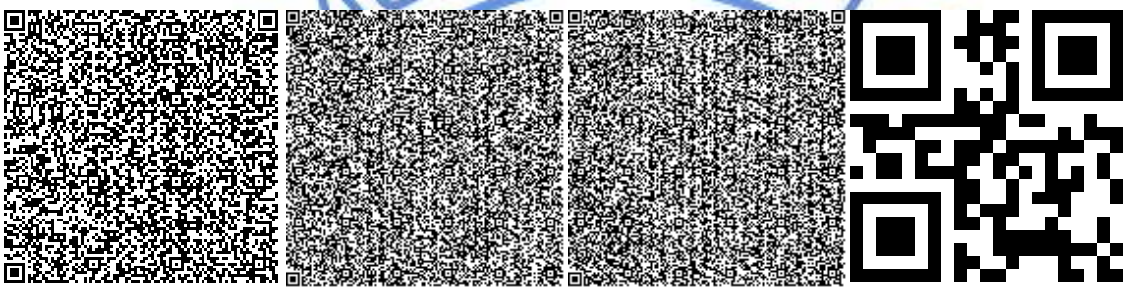
Алиев Н.Д.

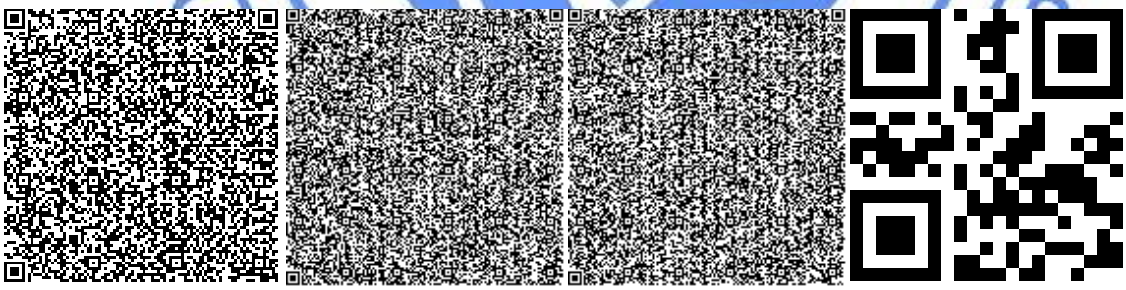
Главный специалист



Сулеева Г.А.

Эксперт



Наурызбаев И.О.

Эксперт