«2018 жылы Жаңажол мұнайгазконденсатты кенорнын жайландыру ісін кеңейту»
жұмыс жобасы бойынша

24.05.2018 ж. № ЭСП-0146/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СНПС - Ақтөбемұнайгаз» АҚ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС,
Астана қаласы

Ақтөбе қаласы

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭСП-0146/18 от 24.05.2018 г.

по рабочему проекту
«Расширение обустройства нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол 2018 г.»

ЗАКАЗЧИК:
АО «СНПС - Актобемунайгаз»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»,
город Астана

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение обустройства нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол 2018 г.».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №35 от 4.05.2018 года между ТОО «Экспертиза СП» и АО «СНПС - Актобемунайгаз».

2.ЗАКАЗЧИК: АО «СНПС - Актобемунайгаз», город Актобе.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект**»**, государственная лицензия ГСЛ №15012541 от 03.07.2015 года, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны", категория лицензии - I.

ГИП – Бурамбаев О.Ш. (приказ №29/12-17 от 29.12.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное первым заместителем генерального директора АО «СНПС - Актобемунайгаз» от 19.01.2018 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 02-027-031-268;

архитектурно-планировочное задание №KZ06VUA00034212 от 05.03.2018 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Мугалжарский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором Мугалжарского района от 05.03.2018 года;

постановление №191 от 10.11.1999 года акима Актюбинской области «О предоставлении во временное пользование земельных участков, занятых под объектами АО «СНПС - Актобемунайгаз», расположенных на территории Мугалжарского, Темирского, Алгинского районов и города Актобе»;

отчет об топографо-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» в 2018 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» в 2018 году;

технические условия:

№29-10-198 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважин №583, 695, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-199 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №782, 784, 785, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-2227 от 07.05.2012 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №783 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-200 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №786, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-201 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №791, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-202 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №792, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-1100 от 31.08.2017 года на подключение электрооборудования ВЛ-6кВ скважины №2443 мощностью 0,5МВт и постоянного КТП-25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-872 от 11.07.2017 года на подключение электрооборудования ВЛ-6кВ скважины №2609 мощностью 0,5МВт и постоянного КТП-25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-1098 от 31.08.2017 года на подключение электрооборудования ВЛ-6кВ скважины №2707 мощностью 0,5МВт и постоянного КТП-25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-2215 от 05.12.2017 года на строительство ВЛ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №2709 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-204 от 09.02.2018 года на подключение временного электроснабжения электрооборудования буровой установки на скважины №2712 мощностью 0,5МВ., выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-196 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №2714, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-195 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №2715, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-2226 от 05.12.2017 года на строительство ВЛ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №2716 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-194 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №3366, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-1099 от 31.08.2017 года на подключение электрооборудования ВЛ-6кВ скв. №3635 мощностью 0,5МВт и постоянного КТП-25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-192 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №5124, 5211, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-873 от 11.07.2017 года на подключение электрооборудования ВЛ-6кВ скважины №5128 мощностью 0,5МВт и постоянного КТП-25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-197 от 09.02.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки

мощностью 0,5МВт) скважин №5131, 5146, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-397 от 20.03.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №5131, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-363 от 13.03.2018 года на строительство ВЛЗ-6кВ для постоянного КТП-25кВа (с возможностью подключения электрооборудования буровой установки мощностью 0,5МВт) скважины №II5139, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-2217 от 05.12.2017 года на строительство ВЛ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №Н794 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-581 от 10.05.2017 года на строительство ВЛ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №Н907 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-2217 от 05.12.2017 года на строительство ВЛ-6кВ для постоянного электроснабжения скважины №Н794 мощностью 25кВа, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть»;

№29-10-358 от 14.03.2018 года для подготовки буровой площадки проектной скважины №Н5139, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз» Управление «Актобеэнергонефть».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо-согласование №KZ47VQR00009789 от 01.03.2018 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Актюбинской области»;
- протокол общественных слушаний от 27.03.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
Альбом с рабочими чертежами марки АС, ГП, ТХ, ЭС, ГСН.
Расчеты несущих конструкций.
Раздел «Охрана окружающей среды» выполненный ТОО «Тана-Пракс».
Проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Увеличение нефтеотдачи и дебита месторождения Жанажол 2018 г., а также расширение системы закачки воды в пласт для поддержания пластового давления.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Батпаккульский сельский округ.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон –IIIA.
Скоростной напор ветра - 0,38 кПа.
Расчётная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С.
Расчетный вес снегового покрова - 1,8 кПа.

Сейсмичность - 5 баллов.

Глубина промерзания грунтов – 1,8 м**.**

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «СтройРекламПроект» в геологическом разрезе по оси здания на площадке выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) вскрыт скважинами с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,1 м. Почвенно-растительный слой коричнево-серый, буро-серый, суглинистый, твердый, маловлажный, рыхлый, лессовидный, макропористый, с остатками корней травянистой растительности. Плотность грунта 1,64-1,67 г/см^3, естественная влажность грунта 0,03-0,05 д. е. Мощность слоя 0,1 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Инженерно-геологический элемент №2 (ИГЭ-2) вскрыт скважинами под грунтами ИГЭ-1, часто с поверхности, в интервале глубин от 0-0,1 м до 5,0 м. Грунт классифицирован как суглинок серый, коричнево-серый, темно-серый, светло-серый, легкий, щебенистый, с включением щебня и дресвы песчаников и доломитов до 15-25 %, твердой консистенции, маловлажный до влажного, средней плотности, карбонатизированный, слабоожелезненный, с включением кристаллов и округлых стяжений гипса размерами до 0,5-1,0 см, с прослоями супеси твердой и дресвяно-щебенистого грунта с суглинистым заполнителем твердым мощностью от 10-15 см до 0,3-0,5 м. В суглинке встречены 1-2 прослоя дресвяно-щебенистого грунта с суглинистым заполнителем твердой консистенции до 20-30 %, местами с налетами гипса. Прослои дресвяно-щебенистого грунта вскрыты в интервалах глубин от 1,0 м до 2,0 м и от 3,0 м до 4,0 м. Мощность прослоев дресвяно-щебенистого грунта 0,10-0,50 м.

Коррозионная активность грунтов участка:

- к углеродистой стали: «высокая»;
- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;
- к свинцовым оболочкам кабеля – от «средней» до «высокой»; в расчет принят «высокая».

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,125-1,254%. Тип засоления сульфатный. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (2420-6240 мг/кг) грунты от сильноагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 до слабоагрессивных к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. В расчет принят слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды во время проведения изысканий в пределах участка скважинами не вскрыты до глубины 5,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Строительные решения

Генеральный план разработан на топооснове, выполненный в масштабе 1:1000, в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Устье скважин в составе перечисленном в пп.2.2. располагается на участке в 1962 м^2. Устье скважин обваловывается земляным валом высотой 1 м в радиусе 25 м. Рельеф участка спланирован буровой компанией, дополнительных работ по организации рельефа не требуется.

Сооружения АГЗУ-46 располагаются на территории 35х42 м и ограждаются земляным валом. Рельеф площадки спокойны, с небольшим уклоном в северо-запад. Плодородный слой почвы толщиной 0,15 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования. Проектом предусматривается вертикальная планировка территории АГЗУ-46. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя и таяния снега в пониженные места рельефа.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование:

1. обустройство устьев скважин, в составе:
1.1. обслуживающая площадка;
1.2. площадка манифольда;
1.3. площадка под агрегат ремонта скважин;
1.4. блок реагентов БДР;
1.5. КТП 6/0,4кВ
2. выкидные линии;
3. площадка АГЗУ-46, в составе:
3.1. блок технологический АГЗУ;
3.2. блок аппаратурный АГЗУ;
3.3. блок подачи химреагентов БДР-15/160;
3.4. дренажная емкость ЕП-25-2400;
3.5. свеча рассеивания газа;
3.6. КТП-6/0.4кВ;
4. газопроводы;
5. площадка БГРА;
6. внутрипромысловые дороги к площадкам АГЗУ и БГРА.

Инженерные сети на устье скважин размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с решением технологической схемы. Прокладка выкидной линии и газлифта ведется подземно в траншеях по слою песчаной подушки, трубопровод от блока реагентов БР до манифольда прокладывается надземно на низких металлических опорах. Кабели электроснабжения также прокладываются в траншеях.

Инженерные сети на площадке АГЗУ-46 размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с решением технологической схемы.

Прокладка трубопроводов по площадке в основном подземная в траншеях по слою песчаной подушки, при подходе к блоку АГЗУ поднимается и прокладывается на металлических опорах. Кабели электроснабжения также прокладываются в траншеях.

Выкидные линии и газопровод по месторождению прокладываются подземно в траншеях, в местах пересечения с внутрипромысловыми автодорогами защищаются металлическим футляром.

В качестве благоустройства на территории устья скважин и площадки АГЗУ-46 запроектированы пешеходные плиты по ГОСТ 17608-91.

Внутрипромысловые дороги

Проектируемые подъездные дороги примыкают к существующим внутрипромысловым дорогам месторождения и обеспечивают проезд к БГРА и АГЗУ-46 согласно техническому заданию.

Проектируемые подъездные дороги примыкают к существующим внутрипромысловым дорогам месторождения и обеспечивают проезд согласно техническому заданию.

- Подъездная дорога к скважине к АГЗУ №46, протяженностью – 647,88 м;
- Подъездная дорога к скважине к АГЗУ №72, протяженностью – 561,58 м;

- Подъездная дорога с АГЗУ №3 до АГЗУ №57, протяженностью – 1315,24 м;
- Подъездная дорога с АГЗУ №4 до АГЗУ№5, протяженностью – 2990,99 м;
- Подъездная дорога УУЗГ, протяженностью – 808,29 м;
- Подъездная дорога с АГЗУ№5 до АГЗУ№36, протяженностью – 1673,33 м;

Общая протяжённость подъездных дорог – 7997,31 м.

Автомобильные подъездные дороги приняты категории - IV-в, со следующими основными параметрами поперечного профиля:

- Число полос движения – 1;
- Ширина проезжей части – 5,0 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Поперечный уклон проезжей части – 30%;
- Поперечный уклон обочин – 40%.

Начало дороги принято от существующих дорог. Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СН РК 3.03-112-2013.

Расчетная скорость движения автотранспорта принята 30 км/час, минимальный радиус круговых кривых на участках примыканий принят 15 м.

В плановом отношении трасса автодороги закреплена металлическими знаками, точки закрепления выполнены в условных координатах.Продольный профиль внутрипромысловых дорог составлен в абсолютных отметках.

Типовые поперечные профили земляного полотна разработаны на основании ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Рабочий слой насыпи предусматривается уплотнять до степени уплотнения равного - 0,95 (требуемый коэффициент уплотнения при переходном типе дорожной одежды).

Возведение насыпи земляного полотна производится из грунта прилегающих выемок с учетом коэффициентов относительного уплотнения 1,02.

Согласно категории дорог и их назначения дорожная одежда в проекте принята переходного типа:

- устройство из подстилающих и выравнивающих слоев из песчано-гравийной смеси толщиной – 15 см;
- основание из щебня фракции 5-20 толщиной – 5 см;
- укрепление обочин гравийно (щебеночной) смесью фракции 40-70 толщиной – 10 см;
- грунт земляного полотна послойным уплотнением толщиной – 50 см;
- устройство нижнего слоя покрытия из горячей пористой к/з асфальтобетонной смеси тип Б марки I, h= 6 см крупнозернистой;
- устройство верхнего слоя покрытия из горячей плотной м/з асфальтобетонной смеси Б, марки II, h=4 см. мелкозернистой.

Асфальтобетонную смесь покрывают только от АГЗУ№3 до АГЗУ№57 протяженность - 1315,24 м.

Примыкания и пересечения, автомобильных дорог запроектированы в одном уровне с использованием рекомендаций и положений типового проекта 503-0-51.83. Закругления выполнены по круговым кривым, минимальный радиусом - 15 м.

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным автодорогам предусмотрена установка дорожных знаков и направляющих устройств (сигнальные столбики) на примыканиях и пересечениях. Все элементы обустройства запроектированы в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами «Правила дорожного движения Республики Казахстан» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Опоры приняты металлические и устанавливаются на присыпных бермах.

Технические показатели по генеральному плану

таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Устье скважины (всего 31ед.)		
1.1	Площадь участка	га	0,196
1.2	Площадь застройки	м^2	146,4
1.3	Площадь покрытий	м^2	134,1
2	Площадка АГЗУ-46 (всего 1ед.)		
2.1	Площадь участка	га	0,147
2.2	Площадь застройки	м^2	104,1
2.3	Площадь покрытий	м^2	15,0
3	Площадка БГРА-46 (всего 1ед.)		
3.1	Площадь застройки	м^2	31,5
4	Общая протяженность внутрипромысловых дорог	км	7,99

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект включает комплекс проектируемых объектов для увеличения нефтеотдачи и дебита месторождения Жанажол:

1. Объекты добычи нефти - обустройство устьев газлифтных нефтяных скважин, выкидные трубопроводы от устьев скважин к АГЗУ;

2. Объекты системы газлифтно-компрессорной закачки газа в пласт – газлифтные трубопроводы для закачки газа в пласт от действующих газораспределительных установок до скважин.

Технические показатели объекта

таблица №2

1	Месторасположение	м/р Жанажол
2	Характер строительства	Расширение
3	Добывающие (газлифтные) скважины	31 шт.
4	Площадь участка 1-ой скважины	1963,5 м^2
5	Площадь застройки 1-ой скважины	146,4 м^2
6	Выкидные линии ø108х8 мм	28605 м
7	Нефтесборный коллектор 325х12 мм	820 м
8	Газопроводы высокого давления ø57х5 мм	29150м
9	Газопроводы высокого давления ø89х5 мм	400 м
10	Высоконапорные водоводы 89х8 мм	7846 м
11	Высоконапорные водоводы 159х12 мм	2937 м
12	Напряжение питающей сети	380/220В
13	Коэффициент мощности	0,8

Добыча нефти

В соответствии с техническим заданием на месторождении Жанажол предусматривается компрессорный способ (газлифт) эксплуатации нефтяных скважин.

Транспортировка нефтегазовой смеси от скважин к замерным установкам АГЗУ предусматривается за счет энергии газлифта по выкидным трубопроводам диаметром Ø108х8 мм. От АГЗУ нефтегазовая смесь транспортируется по существующему нефтегазосборному коллектору к точке подключения на существующем

нефтегазосборном коллекторе.

Рабочим проектом предусматривается:

1. Обустройство добывающих нефтяных скважин (31 шт.): 2609, 2443, 2707, 3635, Н907, 5128, 783, 784, 785, 786, 2709, 2712, 2714, 2715, 3366, 583, 695, 782, 791, 792, Н794, Н930, 2716, 5131, Н5138, 5146, 5211, Н5139, 5124, ЮЖ-2, ЮЖ-3.

Эксплуатация скважин осуществляется компрессорным способом (газлифт).

2. Прокладку выкидных нефтепроводов Ø108х8 мм от добывающих нефтяных скважин:

Таблица транспортировки

таблица №3

№ скважины	Трубопровод	Замерная установка
скв.5211	Ø108х8	→ АГЗУ-74
скв.930, скв.2716,	Ø108х8	→ АГЗУ-75
скв.792	Ø108х8	→ АГЗУ-19
скв.791	Ø108х8	→ АГЗУ-37
скв.583, скв.Н907	Ø108х8	→ АГЗУ-42
скв.2443	Ø108х8	→ АГЗУ-30
скв.3366	Ø108х8	→ АГЗУ-52
скв.2712, скв.2714	Ø108х8	→ АГЗУ-35
скв.2715	Ø108х8	→ АГЗУ-2
скв.2709	Ø108х8	→ АГЗУ-48
скв.2707	Ø108х8	→ АГЗУ-36
скв.2609	Ø108х8	→ АГЗУ-41
скв.3635	Ø108х8	→ АГЗУ-7
скв.783	Ø108х8	→ АГЗУ-8
скв.784, скв.785, скв.786	Ø108х8	→ АГЗУ-46
скв.782	Ø108х8	→ АГЗУ-72
скв.5131	Ø108х8	→ АГЗУ-77
скв.5146	Ø108х8	→ АГЗУ-78
скв.5128	Ø108х8	→ АГЗУ-28
скв.Н5138	Ø108х8	→ АГЗУ-11
скв.695	Ø108х8	→ АГЗУ-17
скв.Н794	Ø108х8	→ АГЗУ-23
скв.Н5139	Ø108х8	→ АГЗУ-10
скв.5124	Ø108х8	→ АГЗУ-10
скв.ЮЖ-2, скв.ЮЖ-3	Ø108х8	→ АГЗУ-25

Обустройство устьев скважин

Монтаж оборудования устья, фонтанной и запорной арматуры манифольда, трубопроводов, производится с учетом состава пластового флюида, инфраструктуры месторождения, рельефа местности, транспортных и трубопроводных коммуникаций, границы селитебной территории, охранной и санитарно-защитной зоны, преобладающего направления ветра и требованиями по безопасному обслуживанию, тестированию и эксплуатации объектов.

Оборудование устья, трубопроводов обеспечивают полную герметичность и возможность безопасного отключения скважины в аварийной ситуации, устойчивость от воздействия опасных и вредных веществ на проектируемый период эксплуатации, в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Обустройство устьевой площадки и других объектов в опасной зоне производится с учетом классификации по взрывопожарной и пожарной опасности.

Обустройство устьев проектируемых скважин предусматривает наличие следующих объектов:

- приустьевой площадки;
- площадки под ремонтный агрегат;
- трансформаторной подстанции;
- обвалование территории устьев скважин;
- устройства для закачки реагентов и ингибиторов;
- прожектора; флюгера; шлагбаума.

Обустройство устьев проектируемых скважин включает также монтаж блока манифольда, отключающих задвижек, обвязочных трубопроводов.

Площадь, отводимая на период эксплуатации скважин, определяется в соответствии с требованиями СН 459-74 "Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин".

Устье проектируемых скважин необходимо оборудовать линиями обвязки диаметром 108х8 мм изготовленными из стали на базе стали 20 или других альтернативных специальных марок на базе стали 20 (коррозионностойких). Трубопроводы на технологических площадках обустройства устьев скважин прокладываются надземно.

В соответствии с «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» приказ министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355, устанавливается блок реагентов БДР-15/160 для ингибирования выкидных линий ингибитором коррозии. Блок реагентов БДР-15/160 предусматривается на расстоянии не менее 25 м от устья скважины.

На горизонтальном участке трубопровода от скважины устанавливается узел манифольда для проведения технологических операций.

Также предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции и осветительной мачты.

Производится обвалование вокруг скважины, согласно действующих норм. Согласно «Норм технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» ВНТП 3-85 (МНП. Москва 1985 г.) п. 6.26.

Территория устьев одиночной скважин ограждена земляным валом высотой 1 м с шириной бровки по верху вала 0,5 м. Площадка под ремонтные агрегаты оборудуется фундаментом. Рекомендуется устройство железобетонных плит, размеры которых обеспечивают опору для разных типов агрегатов. Однако размеры рабочей площадки у устья скважины должны иметь размеры не менее 4х12 метров при обслуживании скважины мачтой.

Для того, чтобы исключить загрязнение, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, перед началом работ по обустройству устья скважин плодородный слой земли аккуратно снимается и вывозиться.

После окончания монтажных работ на устьевой площадке производится испытание и опрессовка оборудования устья, наземного комплекса для добычи и учета продукции скважин, проверка технического состояния с составлением акта приемки и схемы с указанием всех размеров по горизонтальным и вертикальным отметкам. Для участия в проверке привлекаются работники аварийно-спасательной противофонтанной службы.

Площадка АГЗУ

Данным проектом предусматривается установка АГЗУ-46 на 14 выходов с аппаратурным блоком.

Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ) предназначена для автоматического замера дебита скважин в системе сбора нефти и газа, для контроля за

работой скважины по наличию подачи жидкости, а также для автоматической или по команде с диспетчерского пункта блокировки скважин или установки в целом при возникновении аварийных ситуаций.

Для схемы сбора и транспорта нефти используется групповая замерная установка, предназначенная для работы в сероводородосодержащих и агрессивных средах марки АГЗУ 40-14-400, производительностью 400 т/сутки, Ру 4,0МПа. Установка представляет собой блочно-комплектную поставку и снабжается системой КИПиА, системой отопления обогревателями электрическими ОВЭ-4, системой вентиляции и электроосвещением.

Кроме АГЗУ на площадке размещается блок реагентов БДР-15/160 для дозирования ингибитора коррозии летом и ингибитора коррозии и метанола и СНПХ зимой.

На расстоянии не менее 10 м устанавливается подземная дренажная емкость V=25 м^3 сероводородного исполнения. Верхняя часть дренажной емкости соединена со свечой рассеивания Ø108х8 и высотой не менее 12 м. Кроме того, предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции, осветительной мачты и флюгера для определения направления ветра. Производится обваловка вокруг площадки АГЗУ и установленного оборудования минеральным грунтом.

Нефтегазовые трубопроводы

Проектируемые нефтепроводы Ø108х8 мм предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от скважин к автоматическим замерным установкам АГЗУ. В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 ВСН 2.38-85 проектируемые нефтепроводы отнесены к III классу, I группе, III категории. Рабочее давление Рраб=4,0 МПа, давление испытания Рисп=1,25Рраб.

Выкидные трубопроводы проектируются ø108х8 мм. В качестве материала трубопровода используется коррозионностойкая сталь на базе стали 20.

Антикоррозийная изоляция проектируемых подземных трубопроводов типа "Усиленная":

- грунтовка полимерная типа ГТ-760ИН по ТУ 02-340-83 или ГТ-831ИН по ТУ 102-349-83,
- лента поливинилхлоридная типа ПВХ-БК в 2 слоя по ТУ 102-166-84,
- обертка защитная типа ПЭКОМ по ТУ 102-320-86.

Антикоррозийное покрытие надземных трубопроводов - грунтовка ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 в два слоя и эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 в три слоя.

Система газлифта

Производственная программа предусматривает закачку в пласт газа с целью расширения эксплуатационных объектов и дальнейшего развития месторождения.

Рабочим проектом предусматривается газлифтно–компрессорный способ эксплуатации скважин. Газ для закачки в скважины подается от действующих ГЛКС (газлифтные компрессорные станции) на существующие установки газораспределения (УГРЛ, БГРА) с последующей подачей по проектируемым газлифтным трубопроводам к скважинам. Так же проектом предусматривается для распределения газа по скважинам установку БГРА-46 (УРГ-Л-8).

Рабочим проектом предусматривается:

Прокладку трубопроводов газлифта Ø57х5 мм к следующим скважинам (31 шт.).

Таблица распределения трубопроводов газлифта

таблица №4

БГРА-75а →	скв.5211, скв.930
БГРА-75 →	скв.2716
БГРА-37 →	скв.792, скв.791
БГРА-42 →	скв.583, скв.Н907
БГРА-30 →	скв.2443
БГРА-51 →	скв.3366
БГРА-35а →	скв.2712, скв.2714
БГРА-2 →	скв.2715
БГРА-48 →	скв.2709
БГРА-36 →	скв.2707
БГРА-6 →	скв.2609
БГРА-8 →	скв.3635
БГРА-47 →	скв.783
БГРА-46 →	скв.784, скв.785, скв.786
БГРА-72 →	скв.782
БГРА-77 →	скв.5131
БГРА-13 →	скв.5146
БГРА-28 →	скв.5128
БГРА-9 →	скв.Н5138
БГРА-17 →	скв.695
БГРА-73 →	скв.Н794
БГРА-74 →	скв.Н5139
БГРА-85 →	скв.5124
БГРА-25 →	скв.ЮЖ-2, скв.ЮЖ-3

Трубопроводы газлифта проектируются ∅ 57х5 мм и изготовлены из стали специальных марок на базе стали ст. 20.

Установка распределения газа БГРА-46 (УРГ-Л-8)

Данным проектом предусматривается установка газораспределения БГРА-46 (УРГ-Л-8) на 8 выходов с аппаратурным блоком заводского исполнения.

Установка распределения газа с локальной автоматикой: предназначено для распределения газа по газлифтным скважинам и осуществления контроля и управления расходом газа. Основная задача, решаемая установки, стабилизация и регистрация расхода газа по скважинам.

Состав изделия с учетом принадлежностей, ЗИП и комплектующих:

- Установка состоит из двух блоков: технологического и аппаратурного.

- В аппаратурном блоке размещается шкафы контроля и управления, силового управления.

- В технологическом блоке размещается общий коллектор с запорной задвижкой с электроприводом, сужающее устройство с быстросменной диафрагмой (корпус цельнолитой со съемной крышкой на четырех шпильках, диафрагма во флажке), на вентильном блоке устанавливается многопараметрический датчик расхода, распределительный коллектор в скважинные линии. На скважинной линии монтируется шаровой кран, сужающее устройство с быстросменной диафрагмой (корпус цельнолитой со съемной крышкой на четырех шпильках, диафрагма во флажке), на вентильном блоке устанавливается датчик преобразователь перепада давления и клапан регулирующий (прямоточный, проходной, односедельный с набором сменных дроссельных пар) предназначен для регулирования расхода потока газа, в режиме автоматического

регулирования с электроприводом и отсекающий шаровой кран линии.

Также монтируются линии сбрасывания давления на свечу при проведении технологических работ по линиям, а также линии коллекторы подачи реагентов.

Установка распределения газа УРГ-Л-8 поставляется в полном заводском исполнении блочно-модульного типа со всеми жизнеобеспечениями. Отопление предусмотрено электрическое. В технологическом блоке обогреватель электрический ОВЭ-4, обогрев аппаратурного блока выполняется на регулируемом электроконвекторе марки ЭВНБ мощностью 1,5 кВт в количестве четырех штук - настенный.

Газопроводы высокого давления

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 ВСН 2.38-85 проектируемые газопроводы высокого давления ∅57х5 мм и ∅89х5 мм отнесены к I классу, I группе, II категории. Рабочее давление Рраб=12,0 МПа, давление испытания Рисп=1,25Рраб.

Проектируемые газопроводы газлифта уложены в грунт на глубину 1,2 м до верхней образующей трубы, за исключением мест пересечения с существующими коммуникациями и мест, указанных особо. Рабочее давление 12 МПа.

Антикоррозийная изоляция проектируемых подземных трубопроводов типа "усиленная":

- грунтовка полимерная типа ГТ-760ИН по ТУ 02-340-83 или ГТ-831ИН по ТУ 102-349-83,
- лента поливинилхлоридная типа ПВХ-БК в 2 слоя по ТУ 102-166-84,
- обертка защитная типа ПЭКОМ по ТУ 102-320-86.

Антикоррозийное покрытие надземных трубопроводов - грунтовкой ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 в два слоя и эмалью ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 в три слоя.

Система заводнения

Рабочим проектом предусматривается расширение системы поддержания пластового давления, которое включает: монтаж высоконапорных водоводов системы заводнения от существующих и проектируемого водораспределительного пункта (БГ-21-8-89) до скважин.

Источником водоснабжения являются действующие системы заводнения и существующие блочные кустовые насосные станции м/р Жанажол.

Рабочим проектом предусматривается прокладка высоконапорных водоводов ∅89х8 к нагнетательным скважинам (11шт):

таблица №5

ВРП-52 →	скв.2535
ВРП-74 →	скв.929
ВРП-32А →	скв.2611
ВРП-71А →	скв.463
ВРП-5 →	скв.3443
ВРП-73А →	скв.5012
ВРП-8 →	скв.775
ВРП-78 →	скв.Н5034
ВРП-78 →	скв.Н5100
Проектируемый ВРП-30А →	скв.Н4060

Обустройство устьев нагнетательных скважин

Система поддержания пластового давления служит для получения высоких коэффициентов нефтеотдачи и достижения необходимых темпов извлечения нефти из недр. Проектом предусматривается перевод под нагнетание скважины, ранее использованные как добывающие.

Оборудование устья обеспечивают полную герметичность и возможность

безопасного отключения скважины в аварийной ситуации, устойчивость от воздействия опасных и вредных веществ на проектируемый период эксплуатации, в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

При переводе существующих скважин под нагнетание воды в пласт для обвязки устья скважин заводнения используется существующая фонтанная арматура. Обвязка производится трубами Ø89х8 мм по ГОСТ 8732-78.

Компоновка надземного и подземного оборудования устья скважины, используемого для системы заводнения, предусматривает безопасную эксплуатацию скважин.

Высоконапорные водоводы системы заводнения

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 ВСН 2.38-85 проектируемые высоконапорные водоводы системы заводнения отнесены к I группе, II категории.

Рабочее давление Рраб=21МПа, давление испытания Рисп=1,25Рраб. За рабочее давление в высоконапорных водоводах принимается максимальное давление, создаваемое насосами при расчетной производительности с учетом гидростатического давления и разности геодезических отметок рельефа местности.

Нагнетательный водопровод от ВРП до скважин принят из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø89х8 мм по ГОСТ 8732-78.

Высоконапорный водовод принят из стальных бесшовных горячедеформированных труб ø159х12,0 мм по ГОСТ 8732-78.

В пределах 2 м нагнетательная линия на площадке ВРП и у устья скважины, проектируется в надземном исполнении. Надземный трубопровод у устья скважины и на площадке ВРП теплоизолируется. Теплоизоляция маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-94. Толщина 60 мм.

Антикоррозийная изоляция проектируемых подземных трубопроводов типа "усиленная":

- грунтовка полимерная типа ГТ-760ИН по ТУ 02-340-83 или ГТ-831ИН по ТУ 102-349-83,
- лента поливинилхлоридная типа ПВХ-БК в 2 слоя по ТУ 102-166-84,
- обертка защитная типа ПЭКОМ по ТУ 102-320-86.

Антикоррозийное покрытие надземных трубопроводов - грунтовкой ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 в два слоя и эмалью ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 в три слоя.

Водораспределительный пункт

Для распределения воды по скважинам проектом предусмотрено установка нового водораспределительного пункта ВРП 30А типа БГ-21-8-89.

Установка состоит из технологического блока и аппаратурного отсека на одном общем оснований.

В аппаратурном отсеке размещены шкафы электрический силовой и шкаф КИП с распределительными колодками и цифрами регистратором, готовыми монтажными соединениями.

В технологическом блоке: напорный коллектор: линий подачи воды в скважины, в которые поступает вода из напорного коллектора; запорная арматура, дренажный коллектор.

В технологическом блоке обогреватель электрический ОВЭ-4-4 шт.

Вентиляция блока в комплекте с дефлектором и вентилятором.

Для измерения расхода технологической воды предусмотрен турбинный расходомер жидкости «LTD50Z25GA1F1.5». Турбинный расходомер жидкости «LTD50Z25GA1F1.5» счетчик проточного типа, основанный на турбинном принципе измерения. Показывает значение расхода и измеряет суммарный объем жидкости, прошедший по трубопроводу.

Технические характеристики и параметры турбинного расходомера жидкости

таблица №6

Параметр	Значение
Диапазон расхода, м3/ч	2,5-25
Погрешность, %	1,5
Температура рабочей среды, ^{0}C	До + 80
Диаметр, мм	50
Рабочее давление, МПа	До 25
Источник питания	24В, выход 4-20мА
Степень защиты	Exd II BT4
Вес, кг	32

Защита от коррозии

Согласно пунктов 379, 380 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых Республики Казахстан», утвержденных постановлением Правительства РК №123 от 10.02.2011 года: «Для защиты от коррозии технологического, внутрискважинного оборудования, эксплуатационной и лифтовой колонн, эксплуатируемых в условиях воздействия сероводорода, должны применяться коррозионностойкие марки сталей и ингибиторы коррозии, а также нержавеющие коррозионно-стойкие стали без применения ингибиторов коррозии, специальные покрытия и технологические методы уменьшения коррозионной активности продукции.

Внутрискважинное оборудование, технологические аппараты, обсадные трубы и другое оборудование, используемое в коррозионно-агрессивной среде, должны быть стойкими к сульфидному растрескиванию. Осуществляется контроль коррозионного состояния оборудования».

Учитывая особенность физико-химических свойств нефти и газа месторождения Жанажол предусматривается ингибирование внутренних поверхностей эксплуатационной колонны, НКТ, выкидных линий и сборных коллекторов ингибитором коррозии. Дозировка осуществляется через блок химреагентов БДР-15/160 - на устье скважин.

Блок подачи химреагентов предназначен для автоматизированного приготовления и дозировки реагента (ингибитора коррозии, солеотложений, деэмульгатора и т.д.) в трубопроводы промысловой системы подготовки и сбора нефти и газа, в системе поддержания пластового давления, с целью осуществления внутритрубопроводной деэмульсации нефти, а также защиты трубопроводов от коррозии. Блок подачи химреагентов также обеспечивает автоматическую защиту дозировочных насосов при заданных верхнем и нижнем значениях давления и нагнетательной линии; выключение шестеренного насоса при верхнем предельном уровне реагента в технологической емкости (контроль от перелива); ручное закачивание реагента в расходную емкость; выключение дозировочных насосов при нижнем предельном уровне реагента в расходной емкости; контроль за расходом реагента по стрелочному индикатору с дискретностью 0,2 л; измерение текущего и суммарного расхода жидкости с визуальной индикацией по месту и на (ДП); световую сигнализацию аварийных режимов при предельных уровнях реагента в технологической емкости, при предельных значениях давления (min и max), при аварийных температурах реагента в технологической емкости.

По защищенности от воздействия окружающей среды исполнение электрооборудования и контрольно-измерительных приборов: в технологическом блоке - взрывобезопасное, согласно требованиям ПУЭ для взрывоопасных зон класса В-1а, и в аппаратурном блоке тоже взрывобезопасное.

Технические характеристики установок БДР-15/160

таблица №7

	БДР-15/160
Производительность насоса дозатора, дм^3/ч, не более	15
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2), не более	16(160)
Кинематическая вязкость дозируемой среды, м^3/с, не более	0,00085
Температура дозируемого реагента, К(°С)	от 293(+20) до 333(+60)
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, К(°С)	от 233(-40) до 313(+40)
Объем технологической ёмкости реагента, м^3, не более	2,5
Количество операций «перемешивание реагента», раз/сут	4
Продолжительность одного перемешивания, мин	30
Габаритные размеры, мм, не более длина х ширина х высота	3800х2360х2420

6.2.3 Строительные решения

В состав проектируемых объектов входят следующие сооружения:

1. обслуживающая площадка устья скважин;
2. площадка под агрегат ремонта скважин;
3. площадка под блок реагентов БДР;
4. опоры под технологический трубопровод;
5. площадка под АГЗУ-46;
6. свеча рассеивания газа;
7. дренажная емкость ЕП-25;
8. фундамент КТП;
9. ограждение КТП;
10. площадка БГРА.

Устье скважины размером 3,50х3,0 м перекрывается просечно-вытяжным настилом и ограждается бортовым камнем ГОСТ 6665-91. За бортовым камнем выполняется бетонная отмостка.

Обслуживающая площадка

Размеры в плане 3,0х3,0 м высотой 2,50 м, выполнена металлической из горячекатаных профилей. Покрытие площадки - сталь рифленая.

Блок манифольда

Блок манифольда устанавливается на железобетонную дорожную плиту ГОСТ 21924.0-84, укладываемого на слой щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм.

Площадка под ремонтный агрегат

Размер площадки 18,0х3,50+1,75х3,0 м.

Покрытие площадки - сборные железобетонные дорожные плиты ГОСТ 21924.0-84, укладываемые на слой щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм.

Блок реагентов БДР

Блок реагентов в заводском исполнении устанавливается на железобетонные дорожные плиты ГОСТ 21924.0-84, укладываемые на слой щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм.

Фундамент КТП

КТП устанавливаются на железобетонных стойках заводского изготовления.

Площадка АГЗУ

Площадка АГЗУ и аппаратурный блоки АГЗУ полностью заводского исполнения устанавливается на дорожный железобетонные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Свеча рассеивания

Инженерное сооружение выполняется из трубы по ГОСТ 8732-78 диаметром 108

мм высотой 12,38 м. Устанавливается на монолитный фундамент из бетона класса В15 армированного стержнями по ГОСТ 5781-82. Крепление базы фундаментными болтами М24 по ГОСТ 24379.1-2012.

Дренажная емкость ЕП-25

Емкость заглубленная на 2,986 м устанавливается на песчаную подушку и засыпается местным грунтом с послойным трамбованием. Поверхность площадки обсыпается керамзитовым гравием на 1 м превышающий габариты емкости и бетонируется бетоном класса В15 толщиной 130 мм с уклоном по сторонам площадки.

Ограждение КТП

Ограждение с размерами в плане 4х4 м выполняется из сетчатых панелей высотой 1,8.

Панель выполняется из уголкового профиля, обтянутого сеткой №35 по ГОСТ 5336-80. Панели устанавливаются на металлические стоики из труб Ø89 по ГОСТ 8732-78 забетонированного в фундамент из бетона класса В15. Для входа предусмотрена калитка.

Площадка БГРА

Блок БГРА заводского исполнения устанавливается на дорожный железобетонные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Специальные инженерные мероприятия

Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости не ниже W4, и маркой не ниже F50 по морозостойкости.

Надземные поверхности стальных элементов конструкций зданий и сооружений подлежат окрашиванию лакокрасочными пентафталевыми эмалями марки ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами.

Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации.

Водозащитные мероприятия предусматривают:

- обратную засыпку пазух фундаментов выполнять, непучинистым грунтом с оптимальной влажностью, отдельными слоями 20…25 см и уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м³;
- грунт в основании фундаментов уплотняется щебнем фракцией 40…50 мм на глубину 100 мм (коэффициент уплотнения 0,95);
- мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории.

Для устранения просадочных свойств грунта, необходимо выполнить ряд мероприятий:

- уплотнения местного грунта на глубину не менее 0,6 м тяжелыми трамбовками. Грунт на нижней границе уплотнения должен иметь объемный вес скелета грунта в сухом состоянии не менее: Yск.=1,87 т/м³.
- устройство подушки из ПГС толщиной 0,5 м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Сети 6кВ

В данном разделе предусмотрено электроснабжения ВЛЗ 6кВ (31 скважин) скв. №№2609, 2443, 2707, 3635, Н907, 5128, 783, 784, 785, 786, 2709, 2712, 2714, 2715, 3366, 583, 695, 782, 791, 792, Н794, Н930, 2716, 5131, Н5138, 5146, 5211, Н5139, 5124, ЮЖ-2, ЮЖ-3.

В проекте согласно ТУ на каждый скважин установлено комплектная трансформаторная подстанция 6/0,4кВ с воздушным вводом и воздушным выводом. Мощность проектируемого силового трансформатора 25 кВА. Также проектом предусмотрено заземления и ограждения проектируемого КТПН-6/0,4кВ. От точки подключения до КТПН проложен провод СИП3 расчетного сечения 3х70 мм^2. Опоры выполнены с применением стоек СВ110-5 и траверс ТМ-3. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током.

Расстояние опоры выполняется исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для проектируемых опор не более -35-50 м.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Меркурий 230, которые устанавливаются в КТПН.

Сети 0,4кВ

Трасса ВЛ-0,4кВ от КТПН до проектируемого ящик ЯРВ-100 выполнена проводом СИП4 расчетного сечения 4х50 мм^2. От ящика ЯРВ-100 до шкафа управления ШУ станок качалки предусмотрено кабель марки ВБбШвнг расчетного сечения 4х16 мм^2. Ящик ЯРВ-100 устанавливается на проектируемой опоры молниезащиты. Шкаф управления ШУ поставляется комплектом с станок качалки.

Закрепление опор ВЛ 6/0,4кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм.

После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

Для заземления опор, в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального оцинкованного стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407 - 150.

Силовые оборудования и электроосвещение

На концевых опорах ВЛ-0,4кВ у каждой скважин предусмотрен рубильник ЯРВ-100 с плавками вставками на 100А. Наружное освещение территории предусмотрено взрывозащищенными энергосберегающими светодиодными прожекторами типа DL-XL 140Вт, которые устанавливаются на ж/б стойках СВ-110. Управления и питание осветительных приборов предусмотрено от проектируемые ЩНО-1.

Нормы освещенности выбраны по СНиП РК 2.04.02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Защитное заземление

Сопротивление контура заземления трансформаторной подстанции току промышленной частоты не более 4 Ом контура заземления молниеприемника не более 10Ом после измерений в случае необходимости, забить дополнительные электроды.

Заземляющие устройства выполнены в виде замкнутого контура вокруг технологических установок.

Вертикальные электроды диаметром 16 мм длиной 3 м, соединены оцинкованной стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены, используя нулевые жилы кабелей питающих кабелей.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005, защищаемые объекты относятся к I-ей категории устройства молниезащиты.

Молниезащита осуществляется активным молниеприемниками "Prevectron 2 millenium" с молниеотводом h=13 установленными совместно с наружным освещением на опорах со стойкой СВ110.

Защита от вторичных проявлений выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На объектах обустройства месторождения Жанажол запроектированы сооружения по добыче и транспортировке нефти и газа, а также вспомогательные сооружения, относящиеся к различным категориям и классам производств по взрывной и пожарной опасности.

Монтаж, испытание, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, нефтегазодобычи производится в соответствии с документацией изготовителя, рабочим проектом и нормативными документами по промышленной, пожарной и экологической безопасности, по безопасности и охране труда, охране недр.

Оборудование, предназначенное для разработки нефтегазовых месторождений, выбирается в соответствии с климатическими и сейсмическими условиями и требованиями взрывопожаробезопасности, характеристикой углеводородов, материалов и технологических процессов обеспечивает прочность, герметичность, коррозионную стойкость, безопасную эксплуатацию и ликвидацию аварийных ситуаций.

Механизмы, детали, приспособления и другие элементы оборудования с потенциальным источником опасности для работающих, поверхности ограждающих и защитных устройств окрашиваются в сигнальные цвета в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;

гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;

пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;

защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникаций в соответствии с нормами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрывопожаробезопасности.

В процессе эксплуатации месторождения Жанажол ведется использование и хранение таких веществ как нефтяной газ и нефть, химических реагентов (ингибиторы коррозии).

Основными техническими решениями по обеспечению необходимой безопасности производственных процессов являются:

размещение установок и объектов с учетом безопасных расстояний, указанных в соответствующих нормативных документах;

осуществление надзора, с помощью контрольно-измерительных приборов;

установка системы защиты от превышения давления;

проведение работ по изоляции оборудования;

установка продувочных свечей;

установка дренажных систем;

обеспечение нормативной документацией по охране труда и технике безопасности.

С целью обеспечения безопасного производства работ рабочим проектом предусмотрено технологическое оборудование с использованием предохранительных клапанов, а также предусматривается установка дренажных емкостей для сбора нефти и конденсата в случае возникновения аварийной ситуации и при ремонтных работах.

Проектными решениями предусмотрены герметизированные системы сбора и транспорта нефти и газа.

Технологические аппараты оснащены системами подвода пара для продувки перед ремонтом в целях достижения в них концентраций вредных и взрывоопасных веществ, не превышающих ПДК.

Технологические системы, их отдельные элементы, оборудование оснащены необходимыми средствами регулирования, блокировками, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию.

Нефте и газопроводы прокладываются из стальных бесшовных труб, соединенных сваркой. Устья нефтедобывающих скважин имеют обваловку.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту выполнен ТОО «Тана-Пракс» (лицензия № 01579Р от 05.07.2013 года).

Нефтегазоконденсатное месторождение Жанажол находится в Мугалжарском районе Актюбинской области РК в 240 км к югу от города Актобе.

Ближайшими населенными пунктами являются вахтовый поселок Жанажол, расположенная в 15 км к северо-востоку. В непосредственной близости находятся нефтяные месторождения: Алибекмола, Кенкияк надсолевой и подсолевой, Лактыбай, Кокжиде и другие.

Рабочий проект «Расширение обустройства нефтегазоконденсатного м/р Жанажол 2018г.» включает комплекс проектируемых объектов д ля увеличения нефтеотдачи и дебита месторождения Жанажол:

1. Объекты добычи нефти - обустройство устьев газлифтных нефтяных скважин, выкидные трубопроводы от устьев скважин к АГЗУ;

2. Объекты системы газлифтно-компрессорной закачки газа в пласт – газлифтные трубопроводы для закачки газа в пласт от действующих газораспределительных установок до скважин.

Транспортировка нефтегазовой смеси от скважин к замерным установкам АГЗУ предусмотрено за счет энергии газлифта по выкидным трубопроводам диаметром 108х8 мм. От АГЗУ нефтегазовая смесь транспортируется по существующему нефтегазосборному коллектору к точке подключения на существующем нефтегазосборном коллекторе.

Атмосферный воздух

При строительных работах источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: №6001 – снятие почвенно-плодородного слоя, №6002 – разработка грунта, №6003 – обратная засыпка; №6004 – уплотнение грунта; №6005 - пересыпка щебня; №6006 – пересыпка песка; №6007 – пересыпка цемента; №6008 – сварочные работы; №6009 - лакокрасочные работы-грунтовка; №6010 - лакокрасочные работы - эмаль; №6011-битумные работы; №6012 – передвижные источники – 7 единиц.

При эксплуатации объекта источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу является: №6001 – неплотности оборудований.

При строительстве объекта определено 12 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, все источники неорганизованные, 1 из них передвижной источник. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 14 наименований.

При эксплуатации определено 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 6 наименований.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве составят: всего – 66,2527587 т/год, в том числе: твердых – 66,218211 т/год, газообразных – 0,0345477 т/год.

При эксплуатации: всего – 13,0741304 т/год, в том числе: твердых – 0,0000 т/год, газообразных – 13,0741304 т/год.

Объем образования отходов при строительстве – 2,1039 т/период. Все образующиеся отходы производства и потребления по мере накопления вывозятся по договору со спец. организацией.

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть представлена рекой Атжаксы, которая является левым притоком р. Емба и относятся к бассейну Каспийского моря. Река Атжаксы не имеет постоянного водотока, в летний период пересыхает. Ее бассейн, представленный балками и оврагами, наполняется водой лишь в весеннее время и на формирование грунтовых вод существенного влияния не оказывает.

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

Хозяйственно-бытовые сточные воды при строительстве объекта отводятся в передвижной биотуалет, по мере накопления сточные воды вывозятся на основании договоров специальным автотранспортом на отведенные места.

Источником водоснабжения для нагнетательных скважин являются действующие системы заводнения и существующие блочные кустовые насосные станции месторождения Жанажол.

Закачиваемая вода в нагнетательные скважины является безвозвратными потерями. При проведении строительно-монтажных работ предусмотрено осуществление ряда мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

установка всего оборудования на бетонированных площадках;

раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

исключение сброса неочищенных сточных вод на дневную поверхность;

устройство защитной гидроизоляции;

внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Отходы производства и потребления

При строительных работах образуются следующие отходы:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO_{060}) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительные отходы (зеленый уровень опасности GG_{170}) – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и другие. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA_{090}) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

отходы ЛКМ (янтарный уровень опасности AD_{070}) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	3,2818	-	3,2818
в т.ч. отходов производства	0,32388	-	0,32388
отходов потребления	2,958	-	2,958
При строительстве			
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,01728	-	0,01728
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,0066	-	0,0066
Строительные отходы	0,3	-	0,3
ТБО	2,958	-	2,958

Все образующиеся в результате строительства объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления предусмотрены следующие мероприятия:

инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и вывоз на специально оборудованные полигоны;

захоронение отходов производства - только на специально оборудованных полигонах.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Земельные ресурсы и почвы

В период строительства механическое нарушение почвенного покрова на рассматриваемой территории происходит в результате следующих работ: планировки поверхности при строительстве объектов, устройстве различных оборудований, движения автотранспорта, дорожной и строительной техники; проведения ремонтных и других видов работ.

Хозяйственная деятельность осуществляется только в границах постоянного отвода, что уменьшает антропогенное влияние после завершения строительно-монтажных работ.

Плодородный слой почв подлежит снятию и отдельному складированию для последующего использования при рекультивации земель. По окончанию строительных работ для ликвидации последствий механических нарушений почв предусматривается проведение технической рекультивации нарушенных земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды: создание сети дорог с твердым покрытием; движение автотранспорта по отведенным дорогам; меры по сохранению естественного растительного покрова и почв; заправка автотехники только в специально оборудованных местах.

При эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

обеспечение прочности и герметичности технологического оборудования;

изоляция оборудования и трубопроводов; автоматизация и дистанционный контроль технологических процессов;

соблюдение технологического регламента при выполнении работ;

регулярная диагностика оборудования;

техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту;

своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

Интенсивность воздействия на почвы, при проведении строительных работ и при эксплуатации объекта, прогнозируется умеренной.

Животный и растительный мир

Проектируемый объект располагается в зоне, уже подвергшейся интенсивному антропогенному воздействию. В связи с этим особого изменения экологической ситуации с растительностью и животном миром не ожидается.

Основные факторы воздействия: физическое присутствие (шум, вибрации, свет), работа строительной техники, механические нарушения почво-грунтов, отходы производства и потребления. Большая часть негативных проявлений носит локальный характер. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

В разделе «Охрана окружающей среды» по охране растительного и животного мира предусмотрены следующие мероприятия:

создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные площадки;

принятие административных мер для пресечения браконьерства;

запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

Социально-экономическая среда

Работы по строительству и эксплуатации объекта окажут как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов. Источником прямого воздействия на уровень доходов является расширение возможностей для получения работы.

Экологические риски намечаемой деятельности

В проекте предусмотрен ряд технических решений для предотвращения аварийных ситуаций.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе «Охрана окружающей среды» при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

В целом, воздействие на период строительных работ и эксплуатации объекта при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как допустимое.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 5,2 месяцев.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза СП» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен отчет по топографо-геодезическим работам.

Конструктивные решения

2. Предусмотрены специальные инженерные мероприятия.
3. Предусмотрены противопожарные мероприятия.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Расширение обустройства нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол 2018 г.» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

количество добывающих скважин	- 31 шт.;
площадь участка одной скважины	- 1963,5 м^2;
протяженность выкидных линий Ø108х8 мм	- 28605,0 м;
протяженность нефтепровода Ø325х12 мм	- 820,0 м;
протяженность газопровода высокого давления Ø57х5мм	- 29150,0 м;
протяженность газопровода высокого давления Ø89х5мм	- 400,0 м;
протяженность высоконапорных водоводов Ø89х8 мм	- 7846,0 м;
протяженность высоконапорных водоводов Ø159х12 мм	- 2937,0 м.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «СНПС-Актобемунайгаз» в соответствии с условиями договора №35 от 4.05.2018 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «2018 жылы Жаңажол мұнайгазконденсатты кенорнын жайландыру ісін кеңейту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сай келеді және төменде келтірілген негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

өндіруші ұңғымаларының саны	- 31 дана;
бір ұңғыма учаскесінің ауданы	- 1963,5 м^2;
Ø108х8 мм лақтырма желілерінің ұзындығы	- 28605,0 м;
Ø325х12 мм мұнай құбырының ұзындығы	- 820,0 м;
Ø57х5 мм жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы	- 29150,0 м;
Ø89х5 мм жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы	- 400,0 м;
Ø89х8 мм жоғары қысымды су тартқыштың ұзындығы	- 7846,0 м;
Ø159х12 мм жоғары қысымды су тартқыштың ұзындығы	- 2937,0 м.

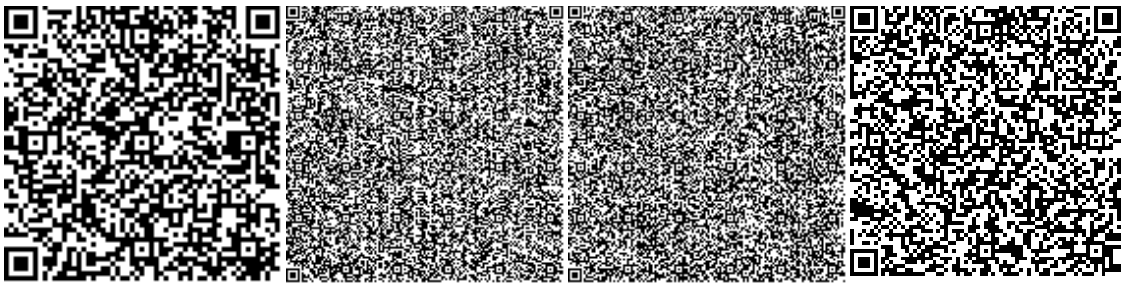
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 4.05.2018 жылғы №35 шарттың талаптарына сәйкес «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

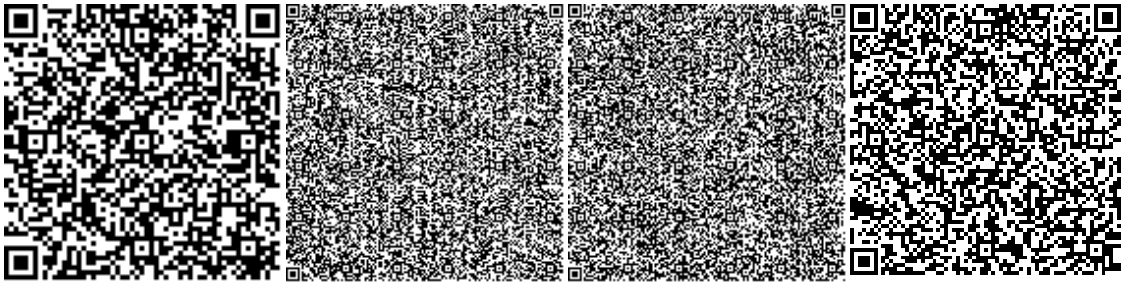
Сеитова А.С.

Директор



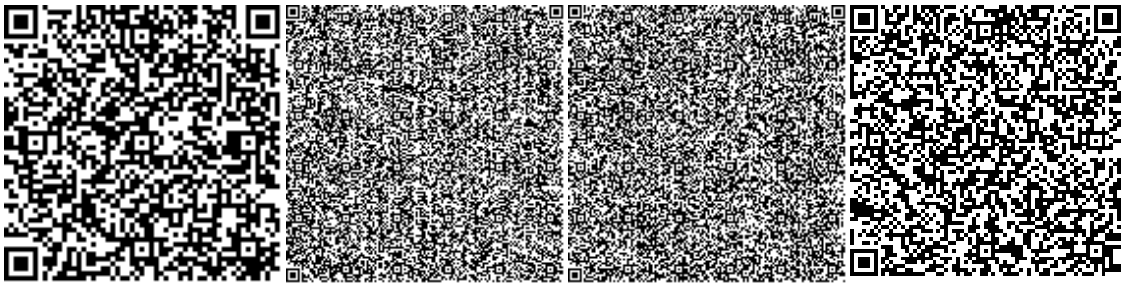
Тюлебаева П.А.

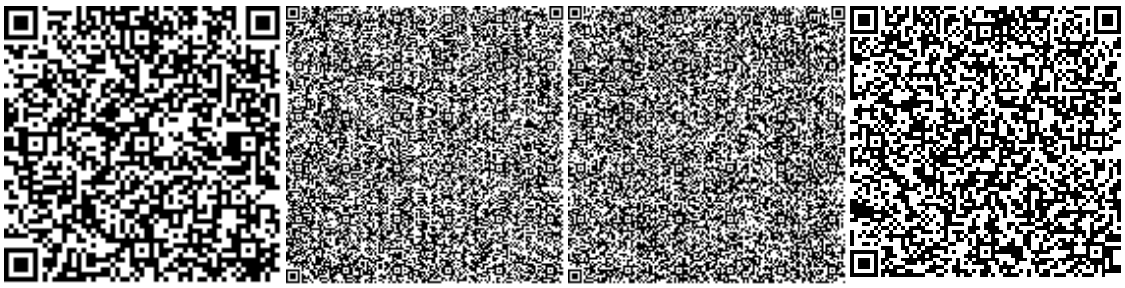
Эксперт



Тулегенов Е.Б.

Эксперт



Садыков А.З.

Эксперт