«Автомобиль газ толтыру компрессорлық станциясын салу. Ғимараттар мен құрылыстар», орналасқан мекенжайы: ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қаласы, Қонаев көшесі, 11/2» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) ЖЖ жұмыс жобасы бойынша

22.10.2021 ж. № 18-0164/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Компаниялар тобы «SKYMAX TECHNOLOGIES» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Professioanal Project Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Автомобиль газ толтыру компрессорлық станциясын салу. Ғимараттар мен құрылыстар», орналасқан мекенжайы: ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қаласы, Қонаев көшесі, 11/2» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0164/21 от 22.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Professioanal Project Company»,
город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-1329 от 19.08.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Professioanal Project Company», город Алматы (Государственная лицензия 05-ГСЛ №00645 от 06.06.2018 года на проектную деятельность I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.06.2021 года, утвержденное заказчиком ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES»;

письмо заказчика ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №288/2021 от 09.08.2021 года о том, что источник финансирования проекта – собственные средства ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES»;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №297/2021 от 11.08.2021 года о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

письмо ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №405/2021 от 07.10.2021 года о том, что начало работ предусмотрено в ноябре 2021 года;

письмо ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №395/2021 от 22.10.2021 года о том, что наружные инженерные сети разработаны отдельным проектом (заключение №КЖС-0009/21 от 31.08.2021 года, выданное ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама», по рабочему проекту «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции, расположенной по адресу г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11. Инженерные сети»);

архитектурно-планировочное задание №KZ89VUA00441282 от 04.06.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

постановление акимата города Талдыкорган №258 от 31 мая 2021 года о предоставлении земельного участка ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» во временное безвозмездное землепользование;

акт №2106030920115421 от 03.06.2021 года на земельный участок (кадастровый номер 03-268-014-979, площадью 0,4810 га, для строительства автомобильной

газонаполнительной компрессорной станции), выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства № 13 от 06.09.2021 г., выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке строительства № 13 от 06.09.2021 г., выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол лабораторного исследования воды по микробиологическим показателям №272/1274/РО2100872 от 06.09.2021 г., выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол лабораторного исследования воды по санитарно-химическим показателям №238/1275/РО2100183 от 06.09.2021 г., выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

письмо РГУ «Талдыкорганское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля» №04-0792 от 06.09.2021 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган» (письмо о согласовании эскизного проекта №KZ53VUA00363942 от 12.02.2021 года);

технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях на объекте «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в г. Талдыкорган», выполненный в феврале 2021 года ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» (государственная лицензия № ГСЛ-014737 от 26 апреля 2004 г. на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в г. Талдыкорган», выполненный в феврале 2021 года ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» (государственная лицензия № ГСЛ-014737 от 26 апреля 2004 г. на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

технические условия №05-гор-2021-00656 от 11.06.2021 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные Жетысуским производственным филиалом АО «ҚазТрансГазАймақ»;

технические условия на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения №9 от 22.01.2021 года, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган;

технические условия №25-306/307 от 31.05.2021 года для электроснабжения автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в г. Талдыкорган, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (АО «ТАТЭК»);

технические условия №05-102/т-ТР от 31.05.2021 года на телефонизацию объекта «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11», выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком». ТС Предлагает их убрать

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №313/2021 от 17.08.2021 года;

письмо-согласование №KZ45VQR00027285 от 09.08.2021 года рабочего проекта в части промышленной безопасности, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Алматинской области»;

разрешение на применение технических устройств № KZ78VEH00015188 от 15.12.2020 года, выданное РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Алматинской области»;

заключение об отнесении товаров, технологий, работ, услуг, информации к продукции № KZ60VCH00037435 от 05.01.2021 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития» (осушитель природного газа Dngsp-4500/0.55 (код ТН ВЭД 8421 39 800 7) не относится к продукции, подлежащей экспортному контролю);

заключение об отнесении товаров, технологий, работ, услуг, информации к продукции № KZ61VCH00045856 от 19.07.2021 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития» (каскадное хранилище газа в комплекте (код ТВЭД 7311 00 990 0) не относится к продукции, подлежащей экспортному контролю);

письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК» №21-2305-15/0328 от 21.01.2021 года о том, что осушитель природного газа Dngsp-4500/0.55 (код ТН ВЭД 8421 39 800 7 не подлежит государственной регистрации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Талдыкорган Алматинской области по ул. Кунаева, 11/2.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – III, климатический подрайон – IIIB.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 25,3ºС (СП РК 2.04-01-2017*).

Снеговой район – II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Ветровой район – I (СП РК 2.04-01-2017*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в г. Талдыкорган Алматинской области приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский (Джунгарский) регион второго пояса.

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Насыпной грунт, мощность слоя до 0,30 м;

ИГЭ-2 Суглинок, четвертичного возраста, твердой консистенции, легкий, с включением гальки и гравия до 5-10%, мощность слоя 0,40-0,60 м.

Согласно лабораторным данным и фондовым материалам приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта: E=12,50 МПа; C_H=18,0 кПа; φ_H=17°; ρ=1,70 г/см^3; R_0=230 кПа.

ИГЭ-3 Гравийно-галечниковый грунт с супесчано-песчаным заполнителем и включением валунов до 20-30%, маловлажный, мощность слоя 4,10-4,30 м.

Согласно лабораторным данным и фондовым материалам приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта: E=57,0 МПа; C_H=1,20 кПа; φ_H=35°; ρ=2,18 г/см^3; R_0=600 кПа.

По лабораторным данным грунты по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов не обладают агрессивными свойствами к бетону и арматуре железобетонных конструкций марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе.

Коррозионная активность грунтов по отношению углеродистой стали – низкая.

Грунтовые воды скважиной глубиной 5,0 м не вскрыты.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2$_{475}$) Республики Казахстан г. Талдыкорган Алматинской области расположен в 8-бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинка – 103 см;

для крупнообломочных грунтов – 152 см.

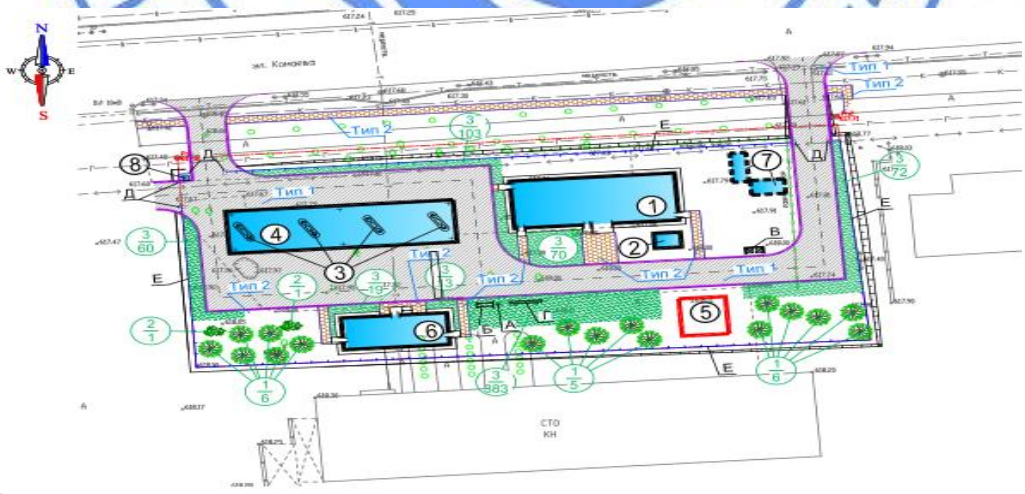
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с учетом существующей ситуации и архитектурно-планировочного задания на проектируемый объект.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – условная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на северо-запад.



Перечень зданий и сооружений:

1) Компрессорный цех.
2) Емкость для сбора конденсата.

3) Колонки ТРК (4 шт.).
4) Навес для ТРК.
5) Трансформаторная подстанция.
6) Операторная.
7) Очистные сооружения.
8) Площадка для информационного щита.

Рисунок 1. Ситуационная схема генплана

Проектом предусматривается строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) для заправки автобусов города Талдыкорган.

Заправка автобусов будет осуществляться только в ночное время (без пассажиров).

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

На территорию участка предусмотрены три рассредоточенных въезда-выезда: два с улицы Конаева и один с западной стороны.

К проектируемой площадке АГНКС обеспечен подъезд пожарных машин. Здания и сооружения на площадке размещены с учетом обеспечения свободной эвакуации транспортных средств на случай чрезвычайных ситуаций.

Демонтажными работами предусмотрены фрезеровка старого существующего асфальта и демонтаж существующего ограждения, частичный демонтаж инженерных сетей и пересадка деревьев, попадающих в зону строительства.

Чертеж организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов со сбором загрязненных поверхностных вод в железобетонный лоток, перекрытый металлической решеткой.

За условную отметку 0,000 АГНКС принят уровень чистого пола первого этажа здания операторной, что соответствует абсолютной отметке на генплане 618,55.

Перед зданиями операторной и резервуарного парка проектом предусмотрена установка урн, противопожарного ящика с песком, на мусоросборной площадке установка мусорных контейнеров. С трех сторон на территории участка устанавливается глухое ограждение из оцинкованного профнастила, высотой 2,0 м по металлическим стойкам. В целях антитеррористической защиты АГНКС предусмотрено ограждение территории со спиральным барьером безопасности «Егоза» по верху забора.

На территории АГНКС запроектированы асфальтобетонные проезды с установкой бордюрного камня, на сливной площадке запроектировано безыскровое цементобетонное покрытие с железнением поверхности, покрытие ТРК маслобензостойкая плитка, покрытие тротуаров – брусчатка.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во

1	Площадь проектируемого участка	га	0,481
2	Площадь застройки	м^2	660,7
3	Площадь отмостки	м^2	126,0
4	Площадь покрытия	м^2	1573,0
5	Площадь озеленения	м^2	720,0
6	Прочие площади	м^2	1730,3

6.2.2 Технологические решения

Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС) предназначена для заправки автомобилей природным газом в газобаллонное оборудование, для приема природного газа из распределительной газовой сети, его предварительной подготовки (очистки, осушки), сжатия газа до требуемого давления, хранения в аккумуляторных ёмкостях и подачи к заправочным постам для заправки баллонной системы автомобилей.

Мощность объекта – 128 автобусов за смену с объемом бака 540 л.

Общая производительность компрессоров при давлении газа 5,5 кгс/см^2 - 17 120 нм^3 за смену.

Расход газа не более – 2 840 м^3/час.

АГНКС

На АГНКС предусматривается строительство следующих основных технологических установок, расположенных в производственной зоне:

компрессорный цех;

площадка ТРК;

емкость для сбора конденсата 2,0 м^3;

внутриплощадочные технологические коммуникации.

Компрессорный цех

Компрессорный цех состоит из следующих помещений: помещение для компрессорных агрегатов, помещение для блоков аккумуляторов, электрощитовая.

Основное технологическое оборудование в помещении для компрессорных агрегатов:

автомобильная газонаполнительная компрессорная станция типа AMA-CNGCJG4 на основе компрессора Qmax=1050 м³/ч, оборотов в минуту: до 1500, с электродвигателем 160 кВт, EExdIIBT4, 380 В – 2 комплекта;

автомобильная газонаполнительная компрессорная станция типа AMA-CNGCMCM CORKEN на основе компрессора Qmax=375м³/ч, оборотов в минуту: до 1200, с электродвигателем 45 кВт, EExdIIBT4, 380 В – 2 комплекта;

установка осушки газа модель: типа Dngsp-4500/0.55 Qmax=4500м³/ч, N= 65 кВт, EExdIIBT4, 380 В – 1 комплект;

сепаратор газовый центробежный типа СЦВГ-500, V=0.5м^3 – 1 шт.;

блок входных кранов – 1 шт.

Основное технологическое оборудование в помещении для блоков аккумуляторов:

блок аккумуляторов газа, состоящий из 16 баллонов. Объем блока аккумулятора составляет 6400 л. В комплекте с панелью приоритетов и трубной обвязкой – 1 комплект;

блок аккумуляторов газа, состоящий из 24 баллонов. Объем блока аккумулятора составляет 1920 л. В комплекте с панелью приоритетов и трубной обвязкой – 1 комплект;

блок аккумуляторов газа, состоящий из 24 баллонов. Объем блока аккумулятора составляет 1920 л. В комплекте с блоком БГР «блок газораспределительный», с панелью приоритетов, блок фильтрации 4К и трубной обвязкой – 1 комплект.

Компрессоры, установка осушки газа, шкафы управления, аккумуляторы газа устанавливаются на железобетонные фундаменты.

Все оборудование выполнено в блочном исполнении заводом-изготовителем.

Емкость для сбора конденсата V=2м^3

Для сбора масла, конденсата и влаги, образующихся в процессе работы технологического оборудования, предусмотрена установка дренажной емкости.

Дренажная ёмкость подземная горизонтальная ЕП V=2,0м³. Откачка дренажа предусматривается передвижной техникой.

Также предусмотрена возможность пропарки емкости от передвижных парогенераторных установок (ППУ).

Сброс газовоздушной фазы от дренажных емкостей осуществляется на свечу рассеивания высотой 3 метра от поверхности земли. Свеча оборудована совмещенным дыхательным клапаном СМДК. Емкости дренажные оснащены оборудованием, позволяющим измерять текущий и аварийный уровни жидкости в емкостях.

Площадка ТРК

Топливораздаточная колонка АГНКС расположена на топливораздаточном островке под навесом и предназначен для заправки транспортных средств природным газом.

Проектом предусмотрена установка четырех топливораздаточных колонок в комплекте с массовым расходомером.

Заправочный шланг ГЗК оснащается двухсторонним разрывным устройством, перекрывающим поток газа из колонки и из транспортного средства в случае обрыва шланга.

Операторная

В помещении операторной производится управление производственными процессами газозаправочной станции.

Описание технологического процесса

Природный газ от подводящей сети газопровода высокого давления Ру 0,3-0.6 МПа диаметром Ду150 поступает в компрессорный цех на входной сепаратор С-1 для первичной сепарации и гашения пульсаций. Уловленные в блоке предварительной очистки жидкость и механические примеси отводятся в емкость для сбора конденсата Е-1 с последующей утилизацией или вывозом в отведенные для этих целей места. После сепаратора С-1 газ фильтруется в блоке входных кранов посредствам фильтров грубой и тонкой очистки.

Далее газ поступает в блок осушки газа БО с системой регенерации адсорбента горячим воздухом бловера. После подготовки газ компримируется в компрессорах К-1/4 до давления 200 бар с системой воздушного охлаждения и закачивается под высоким давлением в газовые аккумуляторы БА-1/3, либо непосредственно в газовые баллоны транспортных средств. Заправка газа в газобаллонное оборудование автомобилей посредствам колонок ТРК-1/4.

Процесс заправки начинается после включения оператором пусковой кнопки, установленной на заправочные колонки. Система проверяет параметры давления в транспортном средстве, автоматически происходит обнуление параметров колонки и открытие электромагнитных клапанов;

Подача природного газа в транспортное средство происходит от аккумуляторного блока. При снижении давления в аккумуляторном блоке ниже установленных параметров автоматически включаются компрессорные агрегаты, для поддержания достаточного давления в нагнетательной линии.

При достижении установленного давления в баке транспортного средства (как правило 200 бар) заправка прекращается;

При достижении установленного давления в блоке аккумуляторов компрессоры выключаются автоматически.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы осуществляют транспортирование жидких и газообразных сред в пределах промышленной площадки АГНКС, обеспечивая ведение технологического процесса и эксплуатацию технологического оборудования.

Согласно СН 527-80 внутриплощадочные технологические трубопроводы классифицируются как трубопроводы II категории, общей группы «Б» и подгруппы «а».

Трубы приняты по ГОСТ 8732-78 бесшовные горячедеформированные и ГОСТ 8734-75 бесшовные холоднодеформированные из стали 20 гр. В. Запорная и предохранительная арматура, устанавливаемая на трубопроводах, принята из углеродистой стали, фланцевая, с прокладками, спирально навитыми из алюминия с асбестом. Электроприводы на шаровых кранах применяются во взрывобезопасном исполнении.

Диаметры газопроводов приняты исходя из пропускной способности, давления и скорости движения продукта.

Проектируемые технологические трубопроводы размещаются на низких несгораемых опорах. Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,003 мм.

Технологический трубопровод от аккумуляторов газа до ТРК уложен подземно в бетонном лотке на глубине 0,4 м.

На трубопроводах жидкой фазы между запорной арматурой устанавливаются предохранительно-сбросные клапаны для сброса превышающих давлений в трубопроводе. Сброс газа от предохранительных клапанов предусматривается через свечи на высоту не менее 3м от уровня площадки.

Трубопроводы подлежат покраске масляной белой солнцеотражающей краской за 2 раза по двухслойной грунтовке для предохранения от повышения давления при нагреве солнечными лучами, с нанесением опознавательной окраски на отдельных участках в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

После гидроиспытаний, перед запуском в работу трубопроводов, все трубопроводы и оборудование продуваются азотом, для чего на технологических трубопроводах предусмотрены штуцера с кранами и соединительными муфтовыми головками.

Монтаж и испытание оборудования и технологических трубопроводов газозаправочной станции следует вести в соответствии с действующими нормами и правилами: СН РК 4.03-01-2010 «Нормы проектирования автомобильных газонаполнительных компрессорных станций», МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Защита от коррозии

Для защиты от коррозии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

для защиты от почвенной коррозии наружные поверхности подземных трубопроводов покрываются изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» на основе полимерных липких лент, общей толщиной покрытия 1,8мм. Конструкция изоляции: грунтовка Праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95 – 1 слой, лента липкая полиэтиленовая «Полилен» по ТУ 2245-003-01297859-99 – 2 слоя; наружная обертка – лента полиэтиленовая «Полилен-ОБ» по ТУ 2245-004-01297859-99 – 1 слой;

антикоррозионная защита дренажных емкостей - «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016: мастика битумно-резиновая ГОСТ 15836-79 и полотно холстопрошивное стекловолокнистое ТУ 6-48-0209777-1-88 в 3 слоя, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25159-82* в 1 слой (общая толщина 9 мм);

для защиты внутренней поверхности дренажных емкостей для защиты от коррозии применяется покрытие на основе эпоксидных смол в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Группа покрытия – IV. Конструкция покрытия: шпатлевка ЭП-0010 по ГОСТ 10277-90 – 2 слоя, эмаль ЭП-773 по ГОСТ 23143-83* – 3 слоя. Толщина покрытия не менее 130 мкм;

для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы, арматура и металлоконструкции покрываются лакокрасочными материалами в соответствии с СП РК 2.01-101-2013. Конструкция покрытия: грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* – 2 слоя, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* – 3 слоя;

надземные участки трубопроводов и арматура, подлежащие теплоизоляции, перед проведением теплоизоляционных работ покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* – 1 слой, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* – 3 слоя.

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

Источниками организованных выбросов являются дренажные устройства для сбора конденсата.

Источниками неорганизованных выбросов являются:

неплотности при установке арматуры на технологических трубопроводах;

выбросы при аварийных ситуациях.

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и почвы предусматривается следующее:

усиливается контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

поддерживается в полной технической исправности технологическое оборудование и обеспечивается их герметичность.

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

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

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

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

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

оборудование объекта первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Режим работы станции круглосуточный, трехсменный.

График сменности обслуживающего персонала принят с продолжительностью рабочей смены 8 часов. Общее количество работающих в смену согласно утвержденному штатному расписанию.

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

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

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

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

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Операторная

Здание операторной одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 16,3х7,0 м и высотой до низа несущих конструкций 3,0 м.

В здании операторной расположены следующие помещения: операторная, комната отдыха и приема пищи, складское помещение, электрощитовая, котельная, санузлы для клиентов, персонала, МГН, комната уборочного инвентаря, душевая, коридор.

Внутренняя отделка

Стены – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска; в санузлах – облицовка керамической плиткой на всю высоту.

Подвесные потолки «Армстронг», профлист, подшивные потолки панелями типа «Кнауф».

Полы – керамогранит напольный, керамическая плитка.

Двери: внутренние деревянные, ламинированные; наружные металлические.

Окна – металлопластиковые, с однокамерным стеклопакетом и энергосберегающим остеклением; витражи из алюминиевого профиля.

Наружная отделка

Наружная облицовка стен, цоколя негорючими облицовочными алюминиевыми фасадными панелями с полимерным покрытием. Наружное утепление стен из минераловатных плит, толщиной 80 мм.

Крыльца, пандус – облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью.

Козырьки центральной входной группы и боковых входных групп из поликарбоната на металлическом каркасе.

Крыша скатная, покрытие кровли из сэндвич-панелей по металлическим прогонам и фермам, толщиной 120 мм, с организованным наружным водоотводом.

Навес

Навес Т-образной формы в плане, с общими размерами в плане 30,0х9,3 м и высотой до низа подвесного потолка 5,5 м.

Облицовка колонн и фриза парапетов выполнена из негорючих алюминиевых фасадных панелей с полимерным покрытием. Подвесной потолок – линеарные панели по металлическому каркасу.

Крыша совмещенная, покрытие кровли из профилированного настила по металлическим прогонам и балкам с организованным водостоком.

Покрытие площадки навеса ТРК бетонной безыскровой тротуарной плиткой.

Компрессорный цех

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях «1-6», «А-Б» - 25,0х10,0 м и высотой до низа несущих конструкций 4,0 м.

В здании компрессорного цеха расположены: помещение для компрессорных агрегатов, помещение для блоков-аккумуляторов, электрощитовая.

Внутренняя отделка

Стены – цементно-песчаная затирка, левкас, водоэмульсионная покраска; в санузлах – облицовка керамической плиткой на всю высоту.

Потолок – профнастил с полимерным покрытием заводского изготовления.

Полы – полимерное полиуретановое покрытие.

Двери наружные металлические, противопожарные; ворота распашные.

Окна – металлопластиковые, с однокамерным стеклопакетом и энергосберегающим остеклением.

Наружная отделка

Наружная облицовка стен негорючими облицовочными алюминиевыми композитными панелями с полимерным покрытием.

Цоколь – облицовка керамической фасадной плиткой

Крыльца, пандус – облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью.

Козырьки из полигаля на металлическом каркасе.

Крыша двускатная, совмещенная, покрытие кровли из профнастила с полимерным покрытием по металлическим прогонам и фермам, с организованным наружным водоотводом.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу.

Выход на кровлю решен по наружным лестницам-стремянкам. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Операторная	Компрессорный цех
1	Количество этажей	эт.	1	1
2	Площадь застройки	м^2	128,0	271,4
3	Общая площадь здания	м^2	105,3	249,2
4	Полезная площадь	м^2	100,75	242,3
6	Строительный объем здания	м^3	546,6	1411,3
7	Площадь застройки навеса	м^2	279,0	-

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны на основании требовании: СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»; НТП РК 08-05.1-2013 (к СН РК EN 1998-5:2004/2011) «Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений в сейсмических районах»; НТП РК 08-01.3-2012 (к СН РК EN 1998-1:2004/2012) «Проектирование сейсмостойких зданий. Здания из монолитного железобетона»; НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций»; НТП РК 08-01.5-2013 (к СН РК EN 1998-1:2004/2012) «Проектирование сейсмостойких здании. Проектирование здании из стальных конструкций».

Операторная с топливо-раздаточной площадкой и навесом

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – III.

Конструктивная система здания – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона и стальных ферм покрытия. Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается жестким защемлением фундаментов, колонн и ригелей между собой, и жесткостью покрытия, обеспечивающейся путем установки системы горизонтальных связей, распорок, рассчитанных на восприятие горизонтальных усилий.

Конструкции железобетонные

Фундамент – ленточный, монолитный, железобетонный, таврового сечения, сечением подошвы 1,300х0,300 (h) м, шириной ленты 0,500 м. Для стыковки колонн и сердечников из фундамента предусмотрены арматурные выпуски расчетных диаметров.

Подготовка под подошвой фундамента из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м. Отметка подошвы фундамента минус (-) 1,700. Основанием под фундаменты будет служить ИГЭ-3 - Гравийно-галечниковый грунт.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 0,300х0,300 м.

Ригели выполнены по периметру здания, монолитные железобетонные, L образного сечения, размерами 0,380х0,350 (h) м.

Фундаментные ленты, колонны и ригели выполнены из бетона класса С12/В15, W6, F75, армированного стержнями из арматуры класса А 400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены (0,380 м) и внутренние перегородки (0,120 м) – из обожженного полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, армированные на всю длину горизонтальными сетками по высоте кладки.

Сердечники и перемычки в стенах и перегородках – монолитные железобетонные из бетона С12/В15, армированные стержнями из арматуры класса А 400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – стальные фермы, пролетом 7,000 м. Элементы фермы выполнены из уголков горячекатаных по ГОСТ 8509-93, С245 ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные и горизонтальные связи по фермам, распорки - уголок стальной горячекатаный по ГОСТ 8509-93, С245 ГОСТ 27772-2015.

Прогоны – швеллеры стальные равнополочные по ГОСТ 8240-97, С245 ГОСТ 27772-2015.

Топливо-раздаточная площадка с навесом

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости – IIIа.

Высота навеса до низа несущих конструкций 5,500 м.

Несущие конструкции навеса - металлические конструкции.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса навеса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонны с фундаментом и балками покрытия.

Конструкции железобетонные

Фундаменты:

под стойки (колонны) навеса - монолитные железобетонные столбчатые размерами подошвы 1,500х1,500х0,300 (h) м и сечением подколонников 0,800х0,800 м.

Бетон фундаментов принят класса С12/В15/W8/F75. Армирование выполнено отдельными арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Для анкеровки стальных колонн из фундаментов предусматриваются группы из анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012 и закладные детали из стальных уголков по ГОСТ 8509-93.

Подготовка под всеми фундаментами выполнена толщиной 0,100 м из бетона класса В7,5. Отметка подошвы фундаментов минус (-) 1,850 м.

Конструкции металлические

Колонны навеса выполнены составные квадратные, сечением 0,380х0,380 м из листовой стали (10 мм) по ГОСТ 19903-2015;

балки покрытия – двутавры по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны и распорки по покрытию – швеллеры по ГОСТ 8240-97 сталь марки С245, прокат угловой по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245;

горизонтальные связи по покрытию – трубы по ГОСТ 30245-2012.

Покрытие кровли – профили стальные листовые по ГОСТ 24045-2016.

Компрессорный цех

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – рамно-связевый каркас. Устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается жестким защемлением всех монолитных конструкций между собой, и путем установки систем горизонтальных связей и распорок по конструкции покрытия.

Конструкции железобетонные

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный, сечением 1,500х0,500 (h) м. Для стыковки колонн и монолитных стен, из фундамента предусмотрены арматурные выпуски расчетных диаметров.

Подготовка под подошвой фундамента - из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м. Отметка подошвы фундамента минус(-) 2,000. Основанием под фундаменты будет служить ИГЭ-3 - Гравийно-галечниковый грунт.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 0,300х0,300 м.

Стены наружные с отметки минус (-) 1,500 м – монолитные железобетонные, толщиной 0,200 м.

Фундаментные ленты, колонны и стены выполнены из бетона класса С20/В25, W6, F75, армированные стержнями из арматуры класса А 400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки покрытия – двутавры по ГОСТ 26020-83;

прогоны и распорки по покрытию – швеллеры по ГОСТ 8240-97 сталь марки С245, прокат угловой по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245;

горизонтальные связи по покрытию – трубы по ГОСТ 30245-2012.

Очистные сооружения (подземная установка)

Для установки сооружений проектом разработаны фундаментные плиты.

Плиты выполнены размерами 2,500х6,400х0,200 (h) м, 3,200х5,250х0,200 (h) м монолитными железобетонными. Бетон плит принят класса с12/В15; W6; F50. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под плитами выполнена песчаная, толщиной 0,200 м. Основанием под фундаментными плитами будет служить ИГЭ-3 - Гравийно-галечниковый грунт.

Площадка для установки емкости для сбора конденсата

Площадка выполнена в виде сплошной плиты, размерами в плане 3,820х3,020 м, толщиной 0,150 м. Бетон плиты принят класса с12/В15; W6; F50. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под плитой выполнена толщиной 0,100 м из бетона класса В7,5. Основанием под фундаментной плитой будет служить грунт обратной засыпки, выполненный из непучинистых грунтов.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»,

НТП РК 08-01.3-2012 (к СН РК EN 1998-1:2004/2012) «Проектирование сейсмостойких зданий. Здания из монолитного железобетона».

Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

Здания и сооружения стационарной автозаправочной станции выполнены по конструктивным схемам, рекомендованным для строительства в зонах сейсмической активности. Армирование и выбор сечения несущих конструкций выполнены в соответствии с расчетами, выполненными с использованием программного комплекса «Base».

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все мероприятия по проведению антикоррозийной защиты выполнены согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Все бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, гидроизолированы горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из битума, разжиженного в керосине (общая толщина слоя должна составлять не менее 0,1-0,15 мм).

Все металлоконструкции покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, принята не менее 80 мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Компрессорная

Отопление в здании не предусматривается согласно заданию на проектирование.

Вентиляция помещения компрессорной и помещения хранения аккумуляторов предусмотрена приточная естественная и вытяжная с механическим побуждением. Включение и выключение вентиляции происходит от газоанализатора для обоих помещений и от датчика температуры в помещении компрессорной дополнительно (+35°С). В качестве вытяжных устройств для помещения аккумуляторной предусмотрена установка радиального вентилятора низкого давления взрывозащищённого исполнения. Забор воздуха из помещения происходит из верхней и нижней зон поровну. Выброс воздуха предусмотрен выше кровли. В помещении компрессорной установлены осевые вентиляторы взрывозащищённые.

Приточные системы в обоих помещениях предусматривают установку системы воздуховодов с подачей приточного воздуха в нижнюю часть помещения. Открытие клапана для подачи воздуха предусмотрено от сигнала газоанализатора или датчика температуры.

Воздуховоды систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Операторная

Для отопления здания предусмотрены радиаторы биметаллические. Источником теплоснабжения является собственный газовый котел производительностью 16 кВт с параметрами теплоносителя на отопления 80-60°С. Для работы котла также предусмотрены циркуляционный насос, фильтр тонкой отчистки и система безопасности котла (в комплекте с котлом). В помещении котельной установлен расширительный мембранный бак. Трубопроводы системы отопления выполнены из металлополимерных труб.

Вентиляция здания предусмотрена вытяжная с механическим побуждением из санузлов, душевой и комнаты хранения инвентаря. В остальных помещениях вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица 6.3

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отоп-ление	на венти-ляцию	на ГВС	общий		
Компрессорная	- 25,3°	-	-	-	-	-	0,75
Операторная		15270	-	-	15270	12,8	4,16

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел выполнен на основании технических условий №9 от 22.01.2021 года, выданных ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган. Наружные сети разработаны отдельным проектом согласно письму ТОО «Группа компаний «SKYMAX Technologies» №395/2021 от 22.10.2021 года.

В здании операторной предусматриваются системы:

В1 – хозяйственно-питьевой водопровод;

Т3 – трубопровод горячего водоснабжения;

К1 – канализация хозяйственно-бытовая.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Ввод водопровода принят из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренние сети приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здании предусмотрена установка водомерного узла диаметром 20 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение принято автономное, от электроводонагревателя. Трубопровод принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Канализация бытовая

Хозяйственно-бытовая канализация принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Сеть канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через вытяжной стояк, вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,5 метра выше плоской неэксплуатируемой кровли. Для удобства эксплуатации на сети установлены ревизии и прочистки.

Пересечение трубопроводами водопровода и канализации стен здания предусматривается с заделкой зазора эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги и газа. Стыковые соединения раструбных труб выполняют с применением резиновых уплотнительных колец.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Таблица 6.4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность элек-тродвигателя, кВт
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/сек	

Водопровод хозяйственно-питьевой	9,0	0,872	0,484	0,356		
Горячее водоснабжение		0,953	0,506	0,345		
Канализация бытовая		1,825	0,990	2,143		

Газоснабжение

Газоснабжение предусмотрено от наружного внутриплощадочного газопровода высокого давления, выполненного отдельным проектом согласно техническим условиям АО «КазТрансГаз Аймак» №05-гор-201-00656 от 11 июня 2021 года.

Газоснабжение внутреннее

Расход газа на котел составляет - 1,72 м³/час.

Теплотворная способность газа – 7600 ккал/м³.

Проектные решения по газоснабжению обеспечат подачу газа на отопление.

Газоснабжение котельной предусмотрено от наружных газопроводов низкого давления 0,003МПа согласно техническим условиям АО «КазТрансГаз Аймак» №05-гор-201-00656 от 11 июня 2021 года. Наружное газоснабжение выполнено отдельным проектом (экспертное заключение № 18-0160/21 от 19.10.2021 года).

Котельное помещение операторной оснащено напольным газовым котлом 16 кВт.

В помещении котельной предусмотрена установка системы САКЗ-МК-2 и САКЗ-МК-1, отключающей подачу газа в случае превышения допустимых концентраций метана и угарного газа.

В качестве отключающих устройств предусмотрена установка шаровых кранов типа 11б27п диаметром 20 мм. Прокладка газопровода предусмотрена из труб Д20х2,5; ГОСТ 3262-75.

В местах прохода газопровода через стены и перекрытия газопровод заключен в футляр.

Для продувки газовых линий предусмотрены продувочные трубы с выводом в атмосферу на высоту 1,0м от уровня карниза здания.

Соединения труб неразъемные. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Антикоррозийная защита внутренних газопроводов предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета грунтовке ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и «Требования безопасности объектов систем газоснабжения».

Электротехнические решения

Внутриплощадочные электрические сети

Основным источником электроснабжения автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) является трансформаторная подстанция ТП, строящаяся по отдельному проекту, согласно письму ТОО «Группа компаний «SKYMAX Technologies» №395/2021 от 22.10.2021 года.

Внутриплощадочные электрические сети выполнены силовыми кабелями марки ВБбШв, прокладываемыми по кабельным конструкциям и в траншеях.

Наружное электроосвещение на площадке выполнено светодиодными прожекторами, установленными на прожекторных мачтах, на высоте 10 м. Управление прожекторами выполнено автоматически от фотореле и ручное управление, запитанное от щита распределения.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами, проложенными в траншеях и по кабельным конструкциям.

Защитное заземление осветительной арматуры выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 535,5 кВт.

Электрооборудование и освещение

К силовым электроприёмникам относятся электродвигатели компрессоров, вентиляторов, система осушки газа (нагревательные элементы).

В качестве защитной и пусковой аппаратуры технологических насосов приняты вводно-распределительное устройство ВРУ с блоком автоматического включения резерва БАВР, щиты распределения ЩР1, ЩРО1, ЩРО2 с набором автоматических выключателей и пусковых устройств для управления вытяжными вентиляторами.

Вводное устройство с АВР и щит распределения установлены в помещениях «Электрощитовая» зданий операторной и компрессорного цеха.

Управление компрессорными установками предусмотрено автоматическое, посредством программируемых логических контроллеров управления, установленных в шкафах управления компрессоров.

Силовые и контрольные сети в электрощитовой выполнены кабелями марки ВВГ и ВВГнг-LS, которые проложены по кабельным конструкциям.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Внутреннее освещение зданий выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГнг-LSc, проложенным открыто в лотках, по стенам и потолкам с креплением скобами, в трубах в подливке пола.

Молниезащита 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 отдельно стоящих молниеприемников.

Защитное заземление электрооборудования выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации запроектирована на базе приемно-контрольного прибора типа «Сигнал-20». Прибор предназначен для приема информации от пожарных извещателей, формирования выходных сигналов с прибора на преобразователь протокола на основе заданных пользователем алгоритмов.

Проектом предусмотрены: извещатель пожарный автоматический дымовой оптико-электронный пороговый типа ИП 212-45, извещатель пожарный ручной электроконтактный типа ИПР 513-10, предназначенный для ручного включения сигнала «Пожар» в системах противопожарной защиты и охранно-пожарной сигнализации.

Система речевого оповещения

Система речевого оповещения предназначена для передачи речевых сообщений от оператора и речевых тревожных сообщений, запускаемых пожарной сигнализацией.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система видеонаблюдения контролируемого объекта.

Питание камер осуществляется по технологии PoE. Камеры имеют встроенный детектор движения, запись видео производится при движении. Видеоархив, предусмотренный проектом, рассчитан на 30 суток.

Из операторной до видеокамер связь осуществляется посредством кабеля марки UTPCat.5e.

Автоматизация комплексная

Проектом предусмотрено оснащение автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) приборами контроля и управления технологического оборудования в пределах ограждения территории.

В комплект поставки блочного технологического оборудования АГНКС входит система автоматического управления (в дальнейшем САУ), в состав которой входят щит управления и пульт оператора. САУ предназначена для управления работой компрессорного блока и других электроприводных устройств, оптимизации процесса заправки по заданному алгоритму, контроля технологических параметров процесса, защиты от аварийных режимов работы, предоставления оператору информации о текущих параметрах и состоянии электроприводов.

Питание систем автоматизации осуществляется постоянным током, напряжением 24В и переменным током напряжением 220В от блоков питания с искробезопасными цепями.

Прокладка кабелей предусматривается кабелями марки КВБбШв по кабельным конструкциям и в траншеях.

Автоматическое порошковое пожаротушение

Для обеспечения выполнения норм в сфере пожарной безопасности помещения компрессорного цеха оборудуются системой автоматического порошкового пожаротушения (АППТ).

Объект оснащается автоматической установкой пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое тестирование состояния входящих в её состав извещателей, модулей управления, линий связи и всей системы в целом. Система автоматического порошкового пожаротушения интегрируется с системой автоматической пожарной сигнализации по протоколу RS-485.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

К проектируемой площадке АГНКС обеспечен подъезд пожарных машин. Здания и сооружения на площадке размещены с учетом обеспечения свободной эвакуации транспортных средств на случай чрезвычайных ситуаций.

Эвакуация людей из осуществляется с первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу.

Выход на кровлю решен по наружным лестницам-стремянкам. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию.

Воздуховоды систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Помещения компрессорного цеха оборудуются системами автоматического порошкового пожаротушения (АППТ) и пожарной сигнализации.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается строительство зданий и сооружений автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) по ул. Конаева, 11/2 г. Талдыкорган. Строительство внеплощадочных инженерных сетей, в том числе подводящего газопровода (до средств учета газа) предусматривается отдельными проектами.

Радиационный фон, плотность потока радона из почвы на участке строительства соответствуют санитарным требованиям. На участке строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям.

Территория не подтопляемая, поверхностными водами участок не затапливается. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора, площадка для мусорных контейнеров.

Территория АГНКС ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов. В целях антитеррористической защиты АГНКС предусмотрено ограждение территории со спиральным барьером безопасности «Егоза» по верху забора. Проектом предусмотрены трое ворот для въезда автомобильного транспорта, установленные с западной и северной сторон площадки.

АГНКС оказывает услуги по приему и хранению компримированного природного газа, с целью заправки автобусов города, использующих природный газ в качестве топлива. Заправка автобусов будет осуществляться только в ночное время (без пассажиров). АГНКС может одновременно заправлять 8 автобусов.

Всё оборудование, используемое в рабочем проекте, разрешено к применению на территории РК и имеет сертификаты соответствия.

Характеристики, объемно-планировочные решения и размещения объектов на площадке строительства приняты в соответствии с техническим заданием и исходя из условия удобного обслуживания сооружений проектируемого объекта. Предусматривается строительство компрессорного цеха, площадки ТРК, емкости для сбора конденсата, внутриплощадочных технологических коммуникаций.

Операторная АГНКС включает в свой состав следующие помещения: операторная, комната персонала (отдыха и приема пищи), складское помещение, электрощитовая, котельная, санузел женский, санузел мужской, санузел для персонала, душевая, коридор. Отделка помещений принята согласно их предназначению.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. на период строительства данный объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. На

период эксплуатации объект относится к 3 классу опасности с СЗЗ – 300 м. Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период эксплуатации выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые собственными выбросами источников, на ближайшей селитебной зоне составят менее 1 ПДК. Окончательная СЗЗ будет принята по результатам годичных натурных наблюдений.

Основными источниками шума и вибрации на период строительства будут являться оборудование и спецтехника, работающие на территории строительства. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен и по продолжительности –кратковременный. Уровень звукового давления и вибрации строительного оборудования не превышает допустимого. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Объект строительства расположен вне водоохранной зоны поверхностных водных объектов. В разделе разработаны водоохранные мероприятия.

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы, которые будут вывозиться на полигон ТБО.

Водоснабжение, канализация на период проведения работ – существующие городские сети. Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало работ предусмотрено в ноябре 2021 года (письмо ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» от 07.10.2021 года № 405/2021).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год – 51%;

2022 год – 49%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» №313/2021 от 17.08.2021 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	2	3	4	5
1	Площадь проектируемого участка	га	0,481	0,481
2	Площадь застройки	м^2	660,7	660,7
	Операторная			
3	Общая площадь здания	м^2	105,3	105,3
4	Полезная площадь	м^2	100,75	100,75
5	Строительный объем здания	м^3	546,6	546,6
6	Площадь застройки навеса	м^2	279,0	279,0
	Компрессорный цех			

7	Общая площадь здания	м^2	249,2	249,2
8	Полезная площадь	м^2	242,3	242,3
9	Строительный объем здания	м^3	1411,3	1411,3
10	Продолжительность строительства	месяцев	4	4

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «SKYMAX TECHNOLOGIES» в соответствии с условиями договора №01-1329 от 19.08.2021 года

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке рабочего проекта «Строительство автомобильной газонаполнительной компрессорной станции. Здания и сооружения», расположенной по адресу: РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Конаева, 11/2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации). О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Автомобиль газ толтыру компрессорлық станциясын салу. Ғимараттар мен құрылыстар», орналасқан мекенжайы: ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қаласы, Қонаев көшесі, 11/2» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 19 тамыздағы №01-1329 шарттың талаптарына сәйкес «Компаниялар тобы «SKYMAX TECHNOLOGIES» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

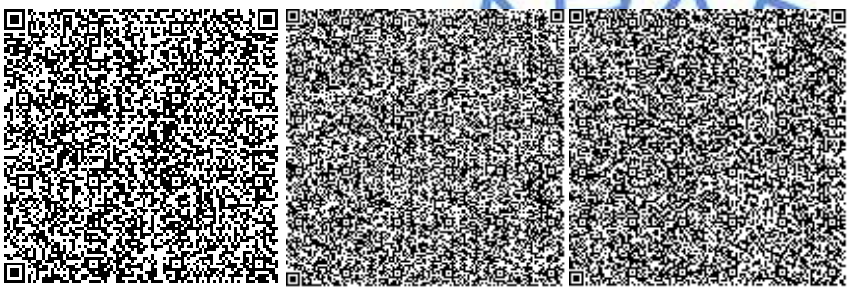
8.5 Тапсырысшы құрылыс-монтаж жұмыстары басталғанға дейін «Автомобиль газ толтыру компрессорлық станциясын салу. Ғимараттар мен құрылыстар», орналасқан

мекенжайы: ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қаласы, Қонаев көшесі, 11/2» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасының экологиялық бағалау бойынша уәкілетті органның рұқсаттама құжаттарын алсын. Аталған құжаттардың алынғандығы туралы «Мемсараптама» РМК ресми түрде хабарласын.

Абдраймов Г.Р.

Директор

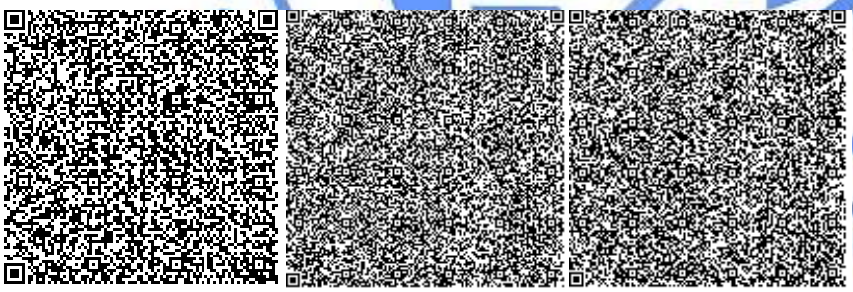
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

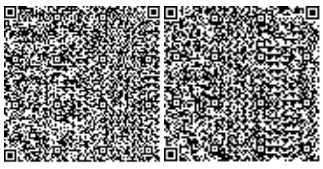
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Сейтказин Г.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Изатов Е.К.

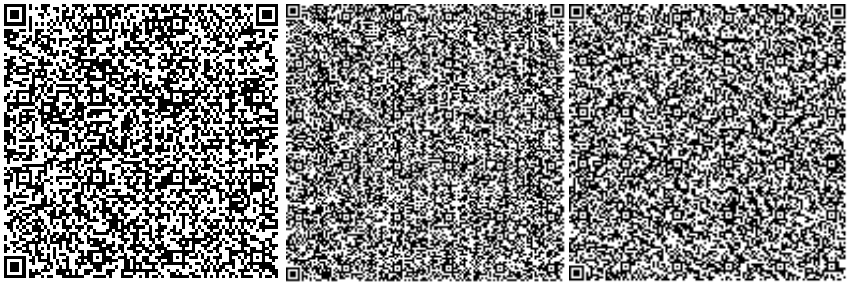
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сериков Т.

Эксперт

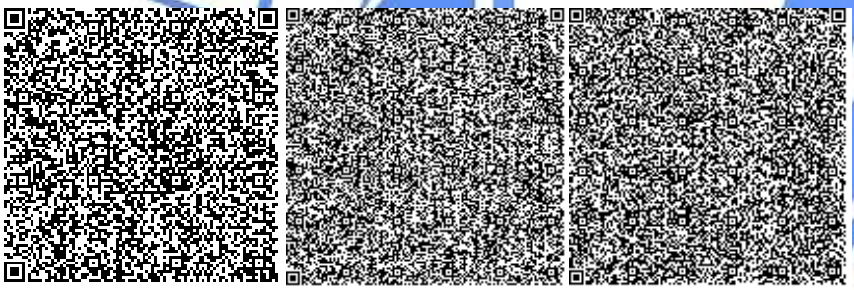
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Карабут Т.С.

Эксперт

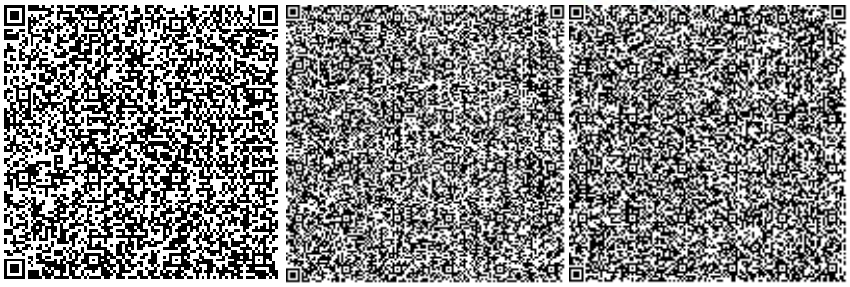
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

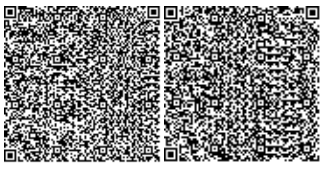


Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

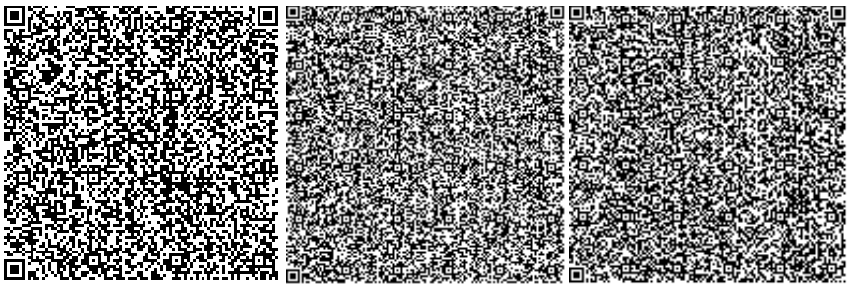




Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

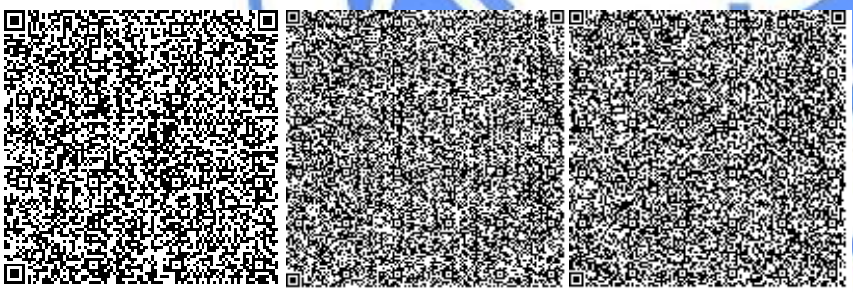
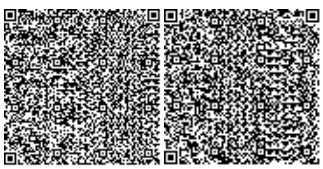
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Атагуллаев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Ссылка на окончательную редакцию ПСД