**«Ырғыз ауылында Ырғыз газ шаруашылығының гаражы бар пайдалану базасын салу»**
жұмыс жобасы бойынша

28.10.2021 ж. № TAU-0052/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ-ның
Ақтөбе өндірістік филиалы

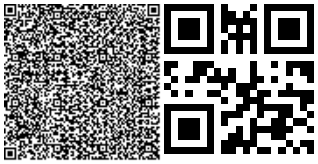
**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Poligram» ЖШС
**ЖОБАЛАУШЫ**:
«Каспий ЛТД» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ырғыз ауылында Ырғыз газ шаруашылығының гаражы бар пайдалану базасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Tau Expert» ЖШС-мен берілді.**

**«Tau Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

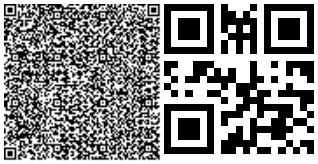
№ TAU-0052/21 от 28.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство эксплуатационной базы с гаражом Иргизского газового хозяйства в поселке Иргиз»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Актюбинский производственный филиал
АО «КазТрансГаз Аймак»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Poligram»
**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Каспий ЛТД»

город Нур-Султан



## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту «Строительство эксплуатационной базы с гаражом Иргизского газового хозяйства в поселке Иргиз» выдано ТОО «Tau Expert».**

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Tau Expert».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство эксплуатационной базы с гаражом Иргизского газового хозяйства в поселке Иргиз».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12.08.2021г. №602469/2021/2, заключенным с Актюбинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Актюбинский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Poligram» (государственная лицензия от 07.04.2017г. №17006085, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 07.04.2017г.).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Каспий ЛТД» (государственная лицензия от 05.10.2018г. №18018454, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», проектная деятельность, III категория, приложение к лицензии от 05.10.2018г.).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства заказчика.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05.01.2021г.;

решение акима Иргизского сельского округа Иргизского района Актюбинской области от 12.01.2021г. №3 «О предоставлении земельного участка для проведения проектно-изыскательских работ»;

совместный приказ Министерства энергетики Республики Казахстан от 25.07.2021г. №215 и Департамента по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по Актюбинской области от 23.07.2021 №61-ОД «О внесении изменения в совместный приказ Первого вице-министра энергетики Республики Казахстан от 11.11.2020г. №381, Руководителя Департамента по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по Актюбинской области от 21.09.2020г. №93-ОД "Об утверждении инвестиционной программы "Газификация, техническое перевооружение газораспределительных систем Актюбинского производственного филиала АО "КазТрансГаз Аймак" на 2021-2026 годы»;

архитектурно-планировочное задание от 19.05.2021г. №KZ52VUA00428271, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Poligram», согласованный ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района» от 17.09.2021г.;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные), утвержденный заказчиком;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком 28.10.2021г.;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2021 году (государственная лицензия от 31.03.2007г. ГСЛ №001105, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 19.12.2012г.);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2021 году (государственная лицензия от 31.03.2007г. ГСЛ №001105, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 19.12.2012г.);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 20.11.2021г. №1, выданный Иргизским районным отделением Филиала РГП на ПХА «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Актюбинской области;

протокол дозиметрического контроля от 20.11.2021г. №1, выданный Иргизским районным отделением Филиала РГП на ПХА «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Актюбинской области;

протокол о размещении контейнерной площадки ТБО от 25.10.2021г., составленный комиссией в составе ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», ГУ «Управление санитарно-эпидемиологического контроля Иргизского района», Актюбинский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак»;

письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.06.2021. №ЮЛ-0-83 о расположении участка проектирования за пределами установленной водоохранной зоны поверхностного водного объекта;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района» от 20.09.2021г. № KZ32VUA00516223 об отсутствии зеленых насаждений;

письмо заказчика от 06.09.2021г. №362-36.31-16.95 о финансировании проекта;

письмо заказчика от 14.09.2021г. №36.1-36.31-1738 о прохождении государственной экологическое экспертизы;

письмо заказчика от 27.09.2021г. №36.2-36.31-1849 о начале реализации проекта;

письмо заказчика от 14.10.2021г. №36.2-36.31-2000 о согласовании сечения профилированных стоек ограждения и отсутствия необходимости помещений для приема пищи;

*Технические условия:*

на газоснабжение от 28.05.2021г. №03-ИГХ-2021-00000043, выданные Актюбинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак» (срок действия – нормативный срок преоктирования и строительства);

на водоснабжение от 18.05.2021г. №ТУ-1, выданные КГП на ПХВ «Водное хозяйство» при ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района» (срок действия – нормативный срок преоктирования и строительства);

на электроснабжение от 18.05.2021г. №ТУ-5, выданные ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района» (срок действия – 3 года).

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района» от 17.09.2021г. № KZ32VUA00516222 о согласовании эскизного проекта.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Паспорт рабочего проекта. Р-531881-2021-2-156-ПП.
Том 1. Альбом 1. Общая пояснительная записка. Р-531881-2021-2-156-ОПЗ.
Том 2. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Генеральный план. Р-531881-2021-2-156-ГП.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Р-531881-2021-2-156-АС.
Альбом 2. Технологические решения. Р-531881-2021-2-156-ТХ.
Альбом 2. Наружное газоснабжение. Р-531881-2021-2-156-ГСН.
Альбом 2. Наружное водоснабжение и канализация. Р-531881-2021-2-156-НВК.
Альбом 2. Внешнее электроснабжение и освещение. Р-531881-2021-2-156-ЭС.
Альбом 3. Внутреннее газоснабжение. Р-531881-2021-2-156-ГСВ.
Альбом 3. Тепломеханические решения. Р-531881-2021-2-156-ТМ.
Альбом 3. Отопление и вентиляция. Р-531881-2021-2-156-ОВ.
Альбом 3. Водоснабжение и канализация. Р-531881-2021-2-156-ВК.
Альбом 3. Электрооборудование и электроосвещение. Р-531881-2021-2-156-ЭОМ.
Альбом 3. Пожарная сигнализация. Р-531881-2021-2-156-ПС.
Том 3. Книга 1. Сметная документация. Р-531881-2021-2-156-СМ.
Том 3. Книга 1. Прайс-листы. Р-531881-2021-2-156-СМ.
Том 3. Книга 2. Проект организации строительства. Р-531881-2021-2-156-ПОС.
Расчет инсоляции.
Расчет фундаментов.
Расчет стропильной системы.
Расчет тепловых потерь.
Гидравлический расчет газопровода.
Расчет расхода воды.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства является обеспечение предприятия эксплуатационной базой, на которой расположены административно-бытовой комплекс и гараж для техники.

Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств заказчика.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Объект проектирования находится в поселке Иргиз Иргизского сельского округа Иргизского района Актюбинской области.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

***Природно-климатические условия района строительства***

Климатический подрайон – IIIВ.
Нормативный вес снегового покрова – 180кгс/м² (IV).
Нормативное ветровое давление – 56кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:
за декабрь-февраль – северо-восточное;
за июнь-август – северное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 – минус 33,0ºС;

обеспеченностью 0,92 – минус 29,9ºС.
наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 36,1ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 32,4ºС.
Расчетная температура воздуха теплого периода:
обеспеченностью 0,95 – плюс 30,8ºС;
обеспеченностью 0,96 – плюс 31,7ºС.
обеспеченностью 0,98 – плюс 33,9ºС;
обеспеченностью 0,99 – плюс 35,6ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 45,0ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 44,1˚С.

***Инженерно-геологические условия площадки строительства***

Согласно предоставленному техническому отчету в геологическом строении района работ принимают участие комплексы докембрийских, палеозойских и мезозойских метаморфических и осадочных пород, представленные гнейсами, сланцами, песчаниками, песками, глинами и.т.д. Мощность пород коренной основы более 1000м.

Покровные отложения представлены четвертичными элювиальными, делювиальными, пролювиальными, аллювиальными и озёрными, эоловыми образованиями: песками, супесями, суглинками, глинами. Мощность покровных отложений, в среднем, около 60м.

На участке проектирования выделено три инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ).

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, светло-коричневый, бурый. Плотность грунта 1,71-1,73г/см$^3$, естественная влажность 0,06-0,09д.е. Вскрыт на глубине 0,1-0,5м, мощностью слоя – 0,1-0,45м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя с последующей рекультивацией.

ИГЭ-2. Глина легкая пылеватая, коричневая, твердой консистенции, средней плотности, средненабухающая, мощностью слоя – 0,6-1,8м. Глина от ненабухающей до средненабухающей. Сжимаемость грунта повышенная.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая и пылеватая, светло-коричневая, твердой консистенции, известковистая, вскрыта с глубины 0,1-0,2м, мощностью слоя – 1,8-5,0м. Супесь проявляет просадочные свойства на полную мощность слоя. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 166см, песчаных достигает 201-250см.

Гидрогеологические условия региона характеризуются наличием нескольких водоносных комплексов.

Водоносный горизонт нижнемеловых (альбских) отложений.

Мощный пласт мелкого водоносного песка находится между пластами водоупорных глин. Он испытывает большое давление вышележащей толщи и поэтому вода в нем находится под большим напором: высота напора достигает 50-100м, дебиты скважин достигают 10-12л/сек.

По содержанию солей подземные воды альбского горизонта слабосолоноватые: их минерализация составляет 1,5-2,2г/л.

Грунтовые воды аллювиальных отложений долины реки Иргиз пресные с минерализацией 0,2-0,5г/л.

Вода из водопровода посёлка Иргиз может быть использована для водоснабжения строительных бригад на период ремонтных работ. Для технического водоснабжения реконструкции автодороги может использоваться речная вода из реки Иргиз.

**Физико-механические характеристики грунтов**

Таблица 1.

| № п/п | Характеристики грунтов | Ед. изм. | ИГЭ-2 | ИГЭ-3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Естественная влажность | д.е. | 0,15 | 0,08 |
| 2 | Плотность грунта<br>нормативная<br>при доверительной вероятности 0,85<br>при доверительной вероятности 0,95 | г/см$^3$ | <br>1,89<br>1,85<br>1,83 | <br>1,72<br>1,68<br>1,66 |
| 3 | Плотность сухого грунта | г/см$^3$ | 1,65 | 1,61 |
| 4 | Плотность частиц грунта | г/см$^3$ | 2,74 | 2,70 |
| 5 | Коэффициент водонасыщения | д..е | 0,61 | 0,29 |
| 6 | Число пластичности | | 20 | 4 |
| 7 | Консистенция | | <0 | <0 |
| 8 | Коэффициент пористости | | 0,67 | 0,71 |
| 9 | Удельное сцепление<br>нормативное (при водонасыщении)<br>при доверительной вероятности 0,85<br>при доверительной вероятности 0,95 | кПа | <br>40<br>32<br>23 | <br>12<br>9<br>7 |
| 10 | Угол внутреннего трения<br>нормативное (при водонасыщении)<br>при доверительной вероятности 0,85<br>при доверительной вероятности 0,95 | градус | <br>17<br>15<br>14 | <br>20<br>18<br>16 |
| 11 | Модуль деформации<br>в естественном состоянии<br>при водонасыщении | МПа | <br>9<br>5 | <br>14<br>9 |
| 12 | Расчетное сопротивление грунта | кПа | 250 | 180 |
| 13 | Степень агрессивности сульфатов:<br>для бетонов W4 на портландцементе<br>для бетонов W4 на сульфатостойком цементе | | <br>сильная<br>слабая | <br>средняя<br>неагрессивная |
| 14 | Степень агрессивности хлоридов:<br>для железобетонных конструкций | | <br>средняя | <br>средняя |

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, решения акима Иргизского сельского округа Иргизского района Актюбинской области от 12.01.2021г. №3, отчета об инженерно-геологических условиях, топографической съемки.

Естественный рельеф на большей части площадки имеет незначительный уклон в северном направлении, с абсолютными отметками, понижающимися от 103,0м до 104,6м.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка, согласно решению акима Иргизского сельского округа Иргизского района Актюбинской области от 12.01.2021г. №3, составляет – 0,1890га.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Проектом предусмотрены строительство административно-бытового корпуса и гаража.

**Рисунок 1 – ситуационная схема**

Генеральный план разработан в соответствии СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-00-2011.

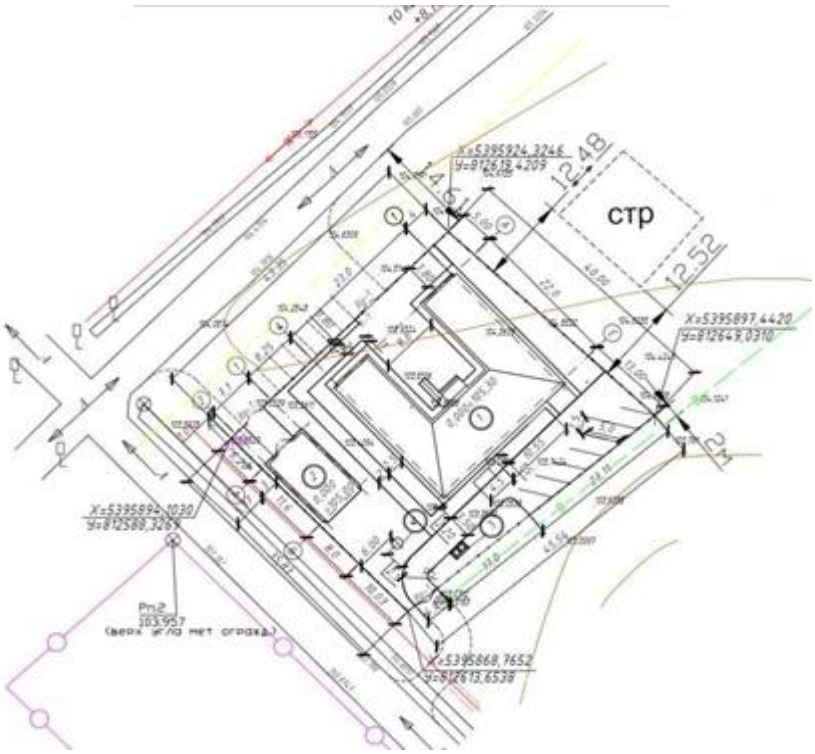
Разбивочный план участка выполнен согласно решению акима Иргизского сельского округа Иргизского района Актюбинской области от 12.01.2021г. №3. Земельный участок прямоугольной формы с размерами 35,83×45,54м.

Генеральный план территории решен с учетом конфигурацией участка и рельефом местности. Расстояние между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Участок площадью 0,1676га имеет спланированную форму и свободен от застройки. Участок не заболочен, зеленые насаждения, подлежащих спилу и вырубке, отсутствуют. Абсолютная отметка 0,000 чистого пола административно-бытового корпуса принята 105,3м, здания гаража – 105,0м. Отвод поверхностных вод предусмотрен на проезжую часть.

На территорию базы предусмотрены два въезда и разворотная площадка для автомашин. Подъезд пожарной техники к зданиям осуществляется по внутриплощадочным проездам.

Прилегающая территория зданий АБК, гаража со всех сторон запроектировано покрытие из брусчатки 5,5см и обрамлением бордюрным камнем. Подъезды к зданию из асфальтобетона.




Экспликация зданий и сооружений

1. Здание АБК
2. Гараж
3. Площадка для ТБО
4. Выгребная яма

**Рисунок 2 – генеральный план**

Продольные уклоны проездов 5% Вокруг зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0м.

На территории имеются стоянки для автомобилей сотрудников базы, гостевая автопарковка расположена за территорией участка. Площадка для мусоросборников имеет твердое покрытие из бетона класса В15, и с трех сторон имеет ограждение из профилированного настила.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Отвод атмосферных вод (и талых) от зданий осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории комплекса запроектированы зоны с необходимым набором малых архитектурных форм.

Предусмотрены пожарные проезды к зданиям, разрывы между зданиями и сооружениями соответствует СН РК 2.02-01-2014.

На территории предусмотрены следующие типы покрытий: асфальтобетонное покрытие двухслойный для проездов автомашин, брусчатка – для пешеходных дорожек.

За пределами отвода (в границе благоустройства) укрепленная полоса обочины, покрытия проездов – БР 100.30.15 и БР 100.20.8. Оставшаяся территория озеленяется. Предусматривается посадка многолетних деревьев и посев газона.

Площадки для мусоросборников предусмотрены в соответствии СП РК 3.01-101-2013. Автостоянка для персонала и посетителей, в т.ч. для МГН в количестве – 9 машино-мест.

Территория базы со всех сторон имеет металлическое ограждение, с въездными воротами и калитками.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003. По территории при перепадах отметок пешеходных дорожек и проездов предусмотрены пандусы позволяющим инвалидам и маломобильным группам населения беспрепятственно попадать в здание АБК, гаража.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке здания АБК – 105,30м, здания гаража – 105,00м.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 3.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 3.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель | Процентное соотношение, % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Площадь участка по решению | га | 0,1890 | |
| 2 | Площадь участка по проекту | га | 0,1676 | |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 497,44 | |
| 4 | Площадь покрытий дорожек и площадок | $м^2$ | 586,75 | |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 473,50 | |
| 6 | Плотность застройки | % | 29,68 | |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, отчета об-инженерно-геологических изысканиях.

Проектом предусматривается строительство административно-бытового корпуса и здания гаража.

*Административно бытовой корпус*

Проектируемое здание сложной «П»-образной формы, одноэтажное, без подвала с размерами в осях 23,0×22,0м, высотой этажа 3,0м от пола до потолка. Здание представляет собой единый объем, разделенный противопожарными перегородками на следующие помещения: рабочий кабинет руководителя и кабинеты сотрудников организации, комната отдыха, медкабинет, санитарные узлы, в том числе оборудованный для МГН, комната уборочного инвентаря, технический кабинет, архив, гардеробная.

Уровень ответственности здания – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Класс пожарной опасности – К0.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 29,9°С.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола этажа, которая соответствует абсолютной отметке 105,30м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена непосредственно наружу. Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению выхода из здания.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005 на путях передвижения

инвалидов снаружи здания предусмотрен пандус.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют согласованному эскизному проекту. Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004.

Конструктивная схема здания представляет собой из несущих продольных и поперечных кирпичных стен, и деревянного перекрытия.

Фундаменты здания запроектированы монолитным, ленточным из бетона класса В20, W6, F150 по ГОСТ 26633-91, арматура принята по ГОСТ 34028-2016 класса AIII. Под фундаментами принята щебеночная подготовка из мелкой фракции 5-20мм толщиной 10см и крупной фракции 40-60мм толщиной 20см, пропитанный битумом для полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция фундамента выполняется из двух слоев рубероида. Вертикальная - обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены выполнены из ячеистого бетона «Экатон» автоклавного твердения марки Б400 плотностью D600, толщиной 400мм.Внутренние несущие стены выполнены из ячеистого бетона Экатон автоклавный, марки Б300, толщиной 300мм. Облицовка наружных стен выполняется из металлокасет цвета RAL1006.

Перегородки выполнены из силикатного кирпича Сор-р-по 250×120×65/1НФ/100/1,4/50 на высоту 3,0м марки М10 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50, толщиной 210мм. Перегородки в помещениях с повышенной влажностью выполняются из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65 /1НФ/100/1,4/50/М100 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм, на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытие здания – деревянные балки из хвойных пород сечением 100×200мм по ГОСТ 24454-80, шагом 600мм. Для чердачного перекрытия применен утеплитель Isover Ol-P, с теплопроводностью 0,037Вт/(М*К), плотностью 90кг/м$^3$, толщиной 150мм.

Перемычки – железобетонные сборные по серии 1.038-1-1.

Покрытие – из профилированного настила марки НС35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Окна – ПВХ профили по ГОСТ30674-99, индивидуального изготовления.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопрофиль по ГОСТ 30970-2014.

Полы выполнены из керамических плиток, ламинат по серии 2.244-1.6.

По периметру здания выполнена отмотска из бетона В15 на сульфатостойком портландцементе 100мм по основанию из щебня, пролитой битумом 1000мм, с уклоном 3%.

Цоколь здания облицован керамической плиткой. Крыльцо и главный вход с пандусом выполнены из бетона класса В15 на сульфат стойком цементе по основанию из щебня, пролитой битумом толщиной 100мм, с армированной сеткой Ø12мм AIII с шагом ячеек 200×200мм с защитным слоем 50мм. Уклон пандуса 8%.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 4.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 4.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Этажность | этаж | 1 |
| 2 | Площадь застройки в том числе крылец | м$^2$ | 408,13 |
| 3 | Общая площадь здания | м$^2$ | 320,53 |
| 4 | Полезная площадь | м$^2$ | 320,53 |
| 5 | Расчетная площадь | м$^2$ | 313,84 |
| 6 | Строительный объем здания | м$^3$ | 1566,9 |

*Гараж*

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола этажа, которая соответствует абсолютной отметке – 105,00м.

Конструктивная схема здания представляет собой несущие кирпичные стены и перекрытия из многопустотных железобетонных плит.

Фундаменты здания гаража запроектированы монолитными, ленточными из бетона класса В20, W6, F150 по ГОСТ 26633-91, арматура принята по ГОСТ 34028-2016 класса AIII. Под фундаментами принята щебеночная подготовка из мелкой фракции 5-20мм толщиной 10см и крупной фракции 40-60мм толщиной 20см, пропитанный битумом для полного насыщения.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, основанием фундамента служит ИГЭ-2 – суглинок. Технические характеристики: плотность грунта – 1,78г/см$^3$, удельное сцепление грунта – 30,0кПа, угол внутреннего трения – 19°, расчетное сопротивление – 200кПа.

Горизонтальная гидроизоляция фундамента выполняется из двух слоев рубероида. Вертикальная - обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены выполнены из ячейстого бетона Экатон автоклавного твердения марки Б400, плотностью D600, толщиной 400мм по ГОСТ 31359-2007.

Перекрытие здания гаража – железобетонная многопустотная плита по серии 1.141-1.

Перемычки – железобетонные сборные по серии 1.038-1-1.

Покрытие – из профилированного настила марки НС35-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Для чердачного перекрытия применен утеплитель Isover Ol-P, с теплопроводностью 0,037Вт/(М*К), плотностью 90кг/м$^3$, толщиной 150мм.

Окна – ПВХ профили по ГОСТ30674-99, индивидуального изготовления.

Ворота – металлические по ГОСТ 31174-2017.

Полы выполнены из бетона по серии 2.244-1.6.

По периметру здания выполнена отмотска из бетона класса В15 на сульфат стойком портландцементе толщиной 100мм по основанию из щебня, пролитой битумом шириной 1000мм, с уклоном 3%.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 5.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 5.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Этажность | этаж | 1 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 90,0 |
| 3 | Общая площадь здания | м$^2$ | 75,04 |
| 4 | Полезная площадь | м$^2$ | 75,04 |
| 5 | Расчетная площадь | м$^2$ | 75,04 |
| 6 | Строительный объем здания | м$^3$ | 483,3 |

***Антикоррозионные мероприятия***

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК.2.01-101-2013.

Окраска металлических конструкций предусмотрена из лакокрасочных составов III группы (перхлорвиниловыми эмалями) в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

**6.2.3. Технологические решения**

Технологические решения по строительству данного объекта выполнены согласно СП РК 3.02-107-2014 и задания на проектирование.

Проектируемое здание одноэтажное, без подвала, «П»-образный конфигурации в плане. Общие габариты здания в осях 23,0×22,0м. Высота помещений от пола до потолка первого этажа – 3,0м.

Здание предназначено для обеспечения административных, служебно-технических работников служебными кабинетами и санитарно-бытовыми помещениями, кроме этого в здании предусматриваются медпункт и комната отдыха.

Курительная зона располагается на участке территории.

Отопление здания предусматривается от проектируемого котельного оборудования.

Вентиляция здания запроектирована с механическим и естественным побуждением.

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания.

Электроснабжение осуществляется от силового щита, установленного в коридоре.

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиям МСН 3.02-05-2003. Предусмотрен пандус с уклоном 8% для инвалидов и маломобильных групп населения для беспрепятственного попадания в здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Количество работающих в одну смену – 5 человек.

Общее количество персонала – 30 человек.

Работа комплекса – в одну смену.

Режим работы – 9,00-18,00 часов.

АДС – круглосуточно.

**6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружное газоснабжение**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирвоания, технических условий от 28.05.2021г. №03-ИГХ-2021-00000043, выданных Актюбинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак», и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

Проектируемый газопровод низкого давления 0,005кПа предназначен для снабжения природным газом здания административно-бытового комплекса.

В объем строительства, предусмотренного данным проектом, входит подземный газопровод низкого давления из труб HDPE ГАЗ100 SDR11 Ø63мм по ГОСТ Р 50838-95, от существующего подземного пэ. газопровода низкого давления Ду160мм.

Глубина заложения газопровода из полиэтиленовых труб принята не менее 1,0м от поверхности земли до верха трубы.

Надземные газопроводы узлов установки отключающих устройств выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность газопроводов – 44,0м.

Перевозка материалов и оборудования предусмотрена из города Актобе.

Точки подключения предусматриваются согласно техническим условиям. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений газопроводов выполняется согласно СН РК 4.03–01–2011.

Засыпка траншеи грунтом при строительстве в летнее время производится в самое

холодное время суток (рано утром). В зимнее время – в самое теплое время суток. На расстоянии 0,25м от верха трубопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2м с надписью «ГАЗ» для предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении земляных работ.

При наличии в грунтах щебня или других каменистых включений (строительного мусора) предусмотрено устройство основания под газопроводы высотой не менее 10см мягким грунтом и засыпка таким же грунтом на высоту не менее 20см выше трубы.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены из отводов заводского изготовления.

Минимальные расстояния по горизонтали в свету от газопроводов до зданий и сооружений приняты по СНиП РК 1.03-06-2002*.

Стальные газопроводы узлов установки отключающих устройств выполнены в надземном исполнении из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80* из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 с нормированными механическими свойствами, химсоставом и гидроиспытанием (группы «В»).

Для узлов установки отключающей арматуры проектом предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 группы «В» с нормированными механическими свойствами и химсоставом.

**Внутреннее газоснажение**

Внутреннее газоснабжение природным газом котельной предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления. Монтаж газопровода низкого давления ведется на сварке из стальных электросварных труб Ø32×3,0мм, Ø15×2,8мм по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, прокладываемым по стенам котельной.

Крепление газопровода к стене произвести крючьями.

Ввод газопровода в здание котельной осуществляется от проектируемой отключающей арматуры Ду32мм на отметке плюс 1,50м для доступного обслуживания.

Затем поднимается на отметку плюс 2,20м для ввода газопровода в здание котельной для установки системы аварийного отключения газа СИКЗ-32, и установки байпасного сооружения со счетчиком газа СГК-6. С максимальным расходом газа 6м$^3$/ч.

После установки байпаса, газопровод вновь поднимается до отметки плюс 2,70м с установкой ресивера Ø108мм. Ресивер прокладывается параллельно стене котельной, счетчик газа и краны располагаются внутри здания котельной.

От ресивера предусмотрен отвод газопровода к котлу. Устанавливается отопительный котел напольного типа на газе. Котел оборудован автоматикой безопасности.

Продувочная свеча Ø25мм выводится наружно до отметки плюс 4,0м.

При пересечении стены газопровод заключить в футляр. Концы футляра должны быть закрыты герметичным материалом, паклей. Концы футляра должны выступать на 5см по обе стороны стены.

Вентиляция предусмотрена естественная через форточку в верхней части окон здания, дефлектором Ду200мм, который рассчитан на удаление 6об/час, приточная решетка в нижней части двери с живым сечением не менее 0,002м$^2$. Крыша котельной должна быть выполнена из легкосбрасываемого материала.

Монтаж и испытание газопроводов должна выполнять специализированная организация в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Используемые для строительства стальные трубы и газовое оборудование должны

иметь сертификат соответствия и разрешение на применение.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей должен производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами и материалами.

После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011. Затем выполнить защиту от коррозии наземных участков окраской двумя слоями масляной краски ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Анализ информации о влиянии подобных проектов на здоровье населения близлежащей территории и окружающей среды исключен, кроме аварийных ситуаций и производства работ. Минимальное отрицательное воздействие газопровода на окружающую среду достигается рациональным выбором трассы, при которой к минимуму сведено прохождение его по озелененным участкам, обеспечением конструктивной надежности работы газопровода.

**Тепломеханические решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-105-2013, СП РК 4.02-106-2013, ГОСТ 21.606-95, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.205-93.

Расчетная температура холодного периода (отопление) – минус 29,9°С.

Средняя температура отопительного периода – минус 6,2°С.

Продолжительность отопительного периода – 199 суток.

Расчетная температура теплого периода (вентиляция) – плюс 28,3°С.

Расчетная температура холодного периода (вентиляция) – минус 29,9°С.

Проектируемая котельная с водогрейным настенным газовым котлом предназначена для теплоснабжения системы отопления здания административно-бытового комплекса.

Оборудование котельной размещено в здании высотой помещения в чистоте 3,0м, с окнами и дверями. Здание котельной встроенное.

В котельной установлен один водогрейный настенный газовый котел Rinnai RBK-427 RTU, теплопроизводительностью 42кВт.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 85-60°С.

Циркуляция сетевой воды в трубопроводах осуществляется насосом, расположенной в комплекте котла. Для восполнения потерь в тепловых сетях проектом предусмотрена подпитка котла от водопровода после водомерного узла.

Продукты сгорания топлива в топках котлов выбрасываются в атмосферу через дымоход Ø75/100мм.

Технологические решения, принятые при проектировании котельной, соответствуют требованиям СП РК 4.02-105-2013 и СН РК 4.02-12-2002.

Монтаж и испытания трубопроводов и оборудования производить согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СНиП РК 2.02-05-2009, СН РК 2.04-21-2004, СП РК 2.04.01-2017.

Расчетная температура холодного периода (отопление) – минус 29,9°С.

Средняя температура отопительного периода – минус 6,2°С.

Продолжительность отопительного периода – 199 суток.

Расчетная температура теплого периода (вентиляция) – плюс 28,3°С.

Расчетная температура холодного периода (вентиляция) – минус 29,9°С.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемого котельного оборудования, с параметрами теплоносителя 85-60°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Проектом предусмотрены 2 отдельные системы отопления. Схемы систем отопления приняты: система отопления № 1 – двухтрубные, горизонтальная с нижней разводкой; система отопления № 2 – двухтрубные, горизонтальная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов в помещениях установлены алюминиевые секционные радиаторы. Для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss».

Радиаторные терморегуляторы позволяют выполнить индивидуальное регулирование температуры воздуха в отапливаемых помещениях и поддерживают ее на постоянном уровне, задаваемом самим потребителем.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздуховыпускные краны «Маевского», устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления. Для отключен системы отопления устанавливаются запорные вентили.

Трубопроводы систем отопления приняты: магистральные трубопроводы – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, стояки – из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75*, гнутые участки и участки соединений на резьбе – из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) ГОСТ 3262-75*.

Не изолируемые трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают кратность и величину вентиляционного воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов. Вентиляция здания запроектирована с механическим и естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением (В1, В2, В3) осуществляется с помощью настенного вентилятора.

Приточный воздух в остальные помещения подается естественным путем через окна и дверные неплотности.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями поддержания в помещениях нормальных условий воздушной среды, то есть нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не превышающих допустимых пределов санитарно-гигиенических норм.

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания.

Для создания комфортных условий в летнее время в помещениях с пребыванием людей установлены сплит-системы.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствие с требованиями СП РК 4.01- 102-2013.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 6.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 6.

| Наименование здания | Объем | Расчетная температура | Расход тепла, Вт | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на ГВС | общий |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| АБК | 1566,9 | минус 29,9 | 37000 | - | - | 37000 |

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, технических условий от 18.05.2021г. №ТУ-1, выданных КГП на ПХВ «Водное хозяйство» при ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК4.01-03-2011.

***Водоснабжение***

Водоснабжение в административном здании, осуществляется от существующего поселкового водопровода Ø100мм.

В точке подключения согласно техническим условиям предусмотрена камера учета расхода воды. Трубопроводы прокладываются в траншее на песчаную подготовку толщиной 100мм.

Глубина заложения трубопроводов не менее 2,7м.

Водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø32×2,0мм, Ø110×6,6мм питьевых по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта ПГ1, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» №439, расход воды на наружное пожаротушение жилого здания (строительный объем здания 1556,9м$^3$, здание одноэтажное) равен – 10л/с.

Водопроводный колодец выполнен из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Протяженность сетей водоснабжения: Ø32×2,0мм – 3,0м, Ø110×6,6мм – 15,5м.

***Канализация***

В связи с отсутствием канализации в данном районе, водоотведение от здания предусматривается в проектируемый железобетонный выгреб объемом 1,5м$^2$.

Сети канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32413-2013 Ø160мм.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Протяженность сетей канализации: Ø160мм – 29,4м.

*Краткие указания по производству работ*

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнять в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Основание под трубы В1, К1 предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300мм.

Гидроизоляция железобетонных колодцев принята выше уровня грунтовых вод на 0,5м. Гидроизоляция днища – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия -окрасочная из битума, растворенного в бензине. На стыках железобетонных колец предусмотрена наклейка глиностойкой ткани шириной 30см.

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывка и дезинфекция трубопроводов производится согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов производится в следующем порядке:

трубопровод заполняются водой и выдерживаются без давления в течении 2ч;

в трубопроводе создается испытательное давление и поддерживается в течении 0,5ч;

испытательное давление снижается до расчетного и произвести осмотр трубопровода;

в трубопроводе создается испытательное давление и поддерживается в течении 0,5ч.

Окончательное гидравлическое испытание проводится в следующем порядке:

в трубопроводе создается давление, равное расчетному рабочему давлению и поддерживать его 2ч;

при падении давления на 0,02МПа производится подкачка воды;

давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 минут и поддерживают его в течении 2ч.

Гидравлические испытания самотечных трубопроводов выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию необходимо составлять:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 7.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 7.

| Наименование системы | Расчетный расход воды | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м³/сутки | м³/ч | л/сек | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 0,32 | 0,43 | 0,287 | |
| Канализация К1 | 0,32 | 0,43 | 1,887 | |
| Противопожарный В2 | | | 10,0 | |

**Водопровод и канализация**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий от 18.05.2021г. №ТУ-1, выданных КГП на ПХВ «Водное хозяйство» при ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012.

Проектом решается внутреннее холодное и горячее водоснабжение, хозяйственно-бытовая канализация.

***Водоснабжение***

Водоснабжение здания осуществляется от проектируемой сети водопровода Ø32мм.

Горячее водоснабжение принято от газового котла, установленного в котельной.

Потребный напор на вводе в здание при хозяйственно-питьевом водопотреблении – 15,0м. вод. ст.

Трубопроводы холодной и горячей воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые нужды, предусмотрен из труб полипропиленовых PP-R СТ РК ГОСТ Р 32415-2013.

Строительный объем здания 1556,9м$^3$, здание одноэтажное, согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 2 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

На вводе в здании предусмотрен водомерный узел с прибором учета ВСХН-32 с фильтром магнитным Ø32мм.

***Канализация***

В связи с отсутствием в районе строительства централизованной системы канализации, отвод стоков предусмотрен в проектируемые септики объемом 1,5м$^3$, с последующим вывозом асс-машинами.

Внутренняя система канализации выполнена из полиэтиленовых труб Ø50мм, Ø110мм по ГОСТ 22689-89.

Трубопроводы от приборов в санузлах прокладываются открыто над полом. Присоединение отводных трубопроводов предусмотрено с помощью косых тройников, крестовин и пологих отводов.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки и ревизии.

Вентиляционный стояк выводятся выше кровли на 0,5м.

Монтаж внутренних систем выполняется в соответствии с требованиями СН 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов;

гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля;

гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ;

антикоррозийная окраска трубопроводов;

тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов;

промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Основные технические показатели раздела приведены в таблице 8.

**Основные технические показатели раздела**

Таблица 8.

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, МПа | Расчетный расход воды | | |
|---|---|---|---|---|
| | | м$^3$/сутки | м$^3$/ч | л/сек |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Общий В1,Т3 | 0,15 | 0,32 | 0,43 | 0,287 |
| В1 | | 0,180 | 0,234 | 0,177 |
| Т3 | | 1,14 | 0,234 | 0,177 |
| К1 | | 0,32 | 0,43 | 1,887 |

**Наружные сети электроснабжения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, технических условий от 18.05.2021г. №ТУ-5, выданных ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», и в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., СН РК 1.02-03-2011, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013, СП РК 2.04-01-2017, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-103-2013, ТП А11-2011.

Проектом предусмотрено электроснабжение базы с гаражом в селе Иргиз.

Электроснабжение предусмотрено от существующей опоры №21 ВЛ-0,4кВ ф.№2 КТП-10/0,4кВ-160кВА «ЖКХ МТМ», запитанной с ВЛ-10кВ «Райцентр-1» ПС-110/35/10кВ ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района».

Электроснабжение от существующей КТП-10/0,4кВ-160кВА опоры №21 до здания базы осуществляется КЛ-0,4кВ в траншее. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем марки АВБбШв сечением 4×16мм$^2$.

В КТП-10/0,4кВ-160кВА установлен автоматический выключатель с номинальным током на 40А.

*Основные показатели*

Категория по надежности электроснабжения – I, III.

Напряжение сети – 380/220кВ.

Установленная мощность – 20,942кВт.

Расчетная мощность – 14,692кВт.

Расчетный ток – 24,0А.

Коэффициент мощности – 0,93.

Пересечения силовых кабелей 0,4кВ с инженерными коммуникациями выполнено в ПЭ трубах Ø110мм. Электроснабжение гаража предусмотрено от проектируемого щита ЩС1 здания базы кабелем марки АВБбШв сечением 3×6мм$^2$ и прокладывается в кабельной траншее.

Кабельные линии в траншеях выполнены на глубине 0,7м с устройством постели из песка или мелкопросеянного грунта, не содержащего мусора, камней и т.п., и защищено сигнальной лентой, согласно типовому проекту А11-2011. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических воздействиях.

Кабели выбраны по допустимому току, экономической плотности тока и проверены на отключение аппаратами защиты минимального однофазного тока короткого замыкания, допустимые потери напряжения.

*Заземление и молниезащита*

Проектом предусмотрены внешние контуры заземления вводно-распределительных устройств. Монтаж заземляющего устройства выполнен согласно требованиям СН РК 4.04-07-2019. Заземляющее устройство выполнено из стальных вертикальных электродов Ø16мм, длиной 3,5м, соединенных между собой стальной полосой 4×40мм при помощи сварки. При невозможности сварочных работ, присоединить прочным болтовым соединением с как можно меньшим электрическим сопротивлением, при этом предусмотреть защиту от коррозии. Заземляющее устройство выполнено на глубине не менее 0,5м от планировочной отметки земли. Траншеи для горизонтальных заземлителей заполнены однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

Сопротивление заземлителя растеканию токов в любое время года не более 4Ом. По окончанию монтажа, сопротивление заземлителя должно быть проверено и в случае необеспечения нормируемой величины, следует добавить число электродов.

Молниезащита зданий предусмотрена присоединением металлической кровли каждого здания к заземляющему устройству в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. Металлическая кровля соединяется болтовым соединением с вертикальными токоотводами из стального круга Ø10мм, соединенного с контуром наружного заземления.

*Энергосбережение*

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть

потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технических условий или паспортных данных по оборудованию;

при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;

организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность;

сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

*Энергобезопасность*

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление согласно главе 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2013.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Над подземными кабельными линиями, в соответствии с действующими Правилами охраны электрических сетей, установлены охранные зоны в размере площадки над кабелями напряжением выше 1000В по 1м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны не допускается производство земляных работ и укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты щелочи, устраивать различные свалки (снег, шлак, мусор).

*Воздействие на окружающую среду*

В рабочем проекте не применено маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применены кабели, не содержащие свинцовых оболочек.

К установке принято электротехническое оборудование классом напряжения 0,4кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

**Силовое электрооборудование и освещение**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий от 18.05.2021г. №ТУ-5, выданных ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района», и в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., СН РК 1.02-03-2011, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-103-2013.

Проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение зданий базы и гаража.

Электроснабжение предусмотрено от силового щита ЩС1, устанавливаемого в коридоре здания базы. Питание гаража предусмотрено от силового щита ЩС2, запитанного от щита ЩС1.

Распределительные щиты укомплектованы специализированной организацией согласно принципиальной схеме или эквивалентным оборудованием от других поставщиков.

Потребители электроэнергии зданий относятся к I и III категории по надежности электроснабжения. К I категории относится прибор пожарной сигнализации, аварийное освещение.

Основными силовыми электроприемниками являются: бытовое электрооборудование, компьютеры, принтеры, кондиционеры, вентиляторы, насосы, котел, телевизоры, электрическое освещение.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее (общее и местное) – во всех помещениях, аварийное – в коридорах и в котельной, ремонтное – в котельной.

Аварийные светильники выбраны с блоком аварийного питания, в качестве резервного источника.

Для прибора пожарной сигнализации разделом ПС предусмотрен источник бесперебойного питания. Ремонтное освещение выполнено переносным светильником РВО-36В. Для питания переносного светильника в помещениях, где требуется ремонтное освещение, предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-220/36В.

Распределение электроэнергии предусмотрено со щитов ЩС1, ЩС2. В щите ЩС1 предусмотрен трехфазный прибор учета электроэнергии «Меркурий». В щитах ЩС1, ЩС2 установлены автоматические выключатели на вводе и отходящих линиях. Для розеточной сети в щитах на отходящих линиях установлены дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30мА.

Пожарные указатели «ВЫХОД» предусмотрены в разделе «ПС».

Выключатели для управления освещением установлены на высоте 1м от пола со стороны дверной ручки и на расстоянии 0,25м от дверного проема. Розетки установлены на высоте 0,4м от пола. Для электроосвещения кабинетов, коридоров предусмотрены потолочные светодиодные светильники.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012. Групповые сети для освещения и штепсельных розеток выполнены раздельно. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре при помощи независимого расцепителя, отключающего механически автоматический выключатель. Независимый расцепитель срабатывает при замыкании контакта прибора пожарной сигнализации при сигнале «ПОЖАР».

Питающие и распределительные сети приняты трехпроводными. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются скрыто в штрабах стен. Групповые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются скрыто в штрабах стен, в гофротрубе за подвесным потолком. Спуски к одноклавишным выключателям выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-2×1,5мм$^2$.

Подключение вентиляторов, питающихся напрямую без розеток, выполнено кабелем ВВГнг(А)-LS и прокладываются скрыто в штрабах стен, далее до клеммной коробки в гофротрубах.

*Основные показатели*

Категория электроснабжения – I, III.

Напряжение сети – 380/220кВ.

Установленная мощность – 20,942кВт.

Расчетная мощность – 14,692кВт.

Расчетный ток – 24А.

Коэффициент мощности – 0,93.

*Защитное заземление. Молниезащита*

Заземление и защитные меры безопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013.

Система заземления электроустановки здания гаража- TN-C-S. В распределительной

сети рабочие и нулевые защитные проводники разделены.

Согласно ПУЭ РК 2015г. на вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN- проводников питающих кабелей. Согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 все металлические нетоковедущие части силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствии повреждения изоляции, подлежат занулению путем присоединения к главной шине заземления ВРУ проводниками РЕ.

Для защиты обслуживающего персонала проектом предусмотрена остановка механизмов по месту вне зависимости от режима работы механизмов. Защитному заземлению, по проекту, подлежат все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

В здании гаража предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой металлические части каркаса здания; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющую магистраль, присоединенную к заземляющему устройству; PEN- проводники, питающих кабелей.

*Мероприятия по энергосбережению*

Расчет и выбор основного электроэнергетического оборудования выполнен с учетом максимальной экономии и уменьшения потерь электроэнергии за счет подбора оптимальных технических характеристик, возможных эксплуатационных режимов работы оборудования.

В проекте предусмотрено применение электрооборудования, отвечающего современным требованиям международных стандартов.

**Пожарная сигнализация**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019, СН РК 2.02-02-2019, СН РК 2.02-11-2002*, ПУЭ РК 2015г.

Автоматическая установка пожарной сигнализации в здании выполнена по радиальным шлейфам сигнализации на оборудовании НВП «Болид» и предназначена для обнаружения пожара и включения системы оповещения о пожаре.

Для обнаружения пожара применены извещатели пожарные дымовое оптико-электронные ИП 212-41М, тепловые максимальные ИП101-1А-А3. Также сигнализация может быть включена при помощи ручных пожарных извещателей ИПР 513-10, установленных в помещениях на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола или земли.

Данные сигналы выводятся на блок приемно-контрольный пожарный Сигнал-10 в АБК и блок С2000-4 в Гараже, предназначенные для контроля сигналов в зданиях. На каждом объекте установлено унифицированное оборудование. Включение системы осуществляется автоматически приборами приемно-контрольными при работе в режиме «ПОЖАР».

Для совместного управления данными приборами предусмотрен пульт контроля и управления пожарный С2000М. Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ предназначен для работы совместно с пультом контроля и управления С2000М, ручного управления разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах. Данное оборудование установлено в помещении 6 в здании АБК. Для приема-передачи информации по беспроводной связи использованы радиоповторители С2000-РПИ.

Пожарная сигнализация в части обеспечения электроснабжения отнесены к

электроприемникам I категории. Поэтому электропитание установки предусмотрено от одного источника переменного тока 220В, 50Гц с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Резервное питание обеспечивает нормальную работу установки в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «ПОЖАР».

Техническая характеристика электроприемников установки:

напряжение по рабочему вводу – 220В, 50Гц;

потребляемая мощность по рабочему вводу – не более 100ВА;

отклонения напряжения – от минус 10% до плюс 10%.

Оповещение осуществляется подачей звуковых и световых сигналов в помещения здания. Система включает в себя светозвуковой оповещатель ОПОП 124-7 и световое табло ОПОП 1-8 «ШЫГУ/ВЫХОД». Включение системы осуществляется автоматически приборами приемно- контрольными при работе в режиме «ПОЖАР».

*Заземление*

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование надежно заземлено. Защитное заземление (зануление) выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. и эксплуатационной документацией на заземляемое (зануляемое) оборудование.

Монтаж заземляющих устройств выполнен в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

### 6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

*Административно-бытовой комплекс*

Класс пожарной опасности – К0.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Основные конструкции здания: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия и перегородки предусмотрены несгораемыми. Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания. Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов.

Для подъезда пожарных машин к зданию имеются проезды с твёрдым покрытием.

### 6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Административное здание запроектировано одноэтажное, с размерами в осях 23,0×22,0м, высотой этажа 3,0м от пола до потолка. Общая площадь здания – 320,59м$^2$. В здании располагаются рабочий кабинет руководителя и кабинеты сотрудников организации. В офисе принимают клиентов, хранят и обрабатывают документы, архивы и т.п. Водоснабжение в административном здании, осуществляется от существующего поселкового водопровода Ду100мм. Наружные сети водопровода запроектированы из труб ПЭ110 SDR11 по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы прокладываются в траншее на песчаную подготовку толщиной 100мм. Глубина заложения трубопроводов не менее 2,7м.

Гараж запроектирован одноэтажным с размерами в осях 7,1×11,6м, высотой этажа от пола до потолка 3,5м. Общая площадь здания - 75,04м$^2$. Водоснабжение в административном здании, осуществляется от существующего поселкового водопровода. Наружные сети водопровода запроектированы из труб ПЭ110 SDR11 по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы прокладываются в траншее на песчаную подготовку толщиной 100мм. Глубина заложения трубопроводов не менее 2,7м.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемого котельного оборудования, с параметрами теплоносителя 85-60°С. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с вышеуказанными требованиями. Проектом предусмотрены 2 отдельные системы отопления. Схемы систем отопления приняты: Система отопления № 1 - двухтрубные, горизонтальная с нижней разводкой. Система отопления № 2 - двухтрубные, горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов в помещениях установлены алюминиевые секционные радиаторы Для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы "Danfoss". Радиаторные терморегуляторы позволяют выполнить индивидуальное регулирование температуры воздуха в отапливаемых помещениях и поддерживают ее на постоянном уровне, задаваемом самим потребителем. Трубопроводы систем отопления приняты: магистральные трубопроводы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*; стояки из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75*; гнутые участки и участки соединений на резьбе - из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) ГОСТ 3262-75*. Не изолируемые трубы окрашиваются масляной краской за два раза. Вентиляция. Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают (при расчетной зимней и летней температурах) кратность и величину вентиляционного воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов. Вентиляция здания запроектирована с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением (В1, В2, В3) осуществляется с помощью настенного вентилятора. Приточный воздух в остальные помещения подается естественным путем через окна и дверные неплотности. Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями поддержания в помещениях нормальных условий воздушной среды, то есть нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не превышающих допустимых пределов санитарно-гигиенических норм. Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания. Кондиционирование. Для создания комфортных условий в летнее время в помещениях с пребыванием людей установлены сплит-системы.

Электроснабжение осуществляется от щита распределения и учета ЩРУ с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Учет электроэнергии, счетчик электронный однофазный "Меркурий, установить в щите ЩС1. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04- 01-2011. Светильники приняты с светодиодными лампами. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Внутреннее газоснабжение природным газом котельной предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления Ø57×3,0мм по ГОСТ 10704-91. Так как проводимые работы являются кратковременными, то, согласно санитарным правилам, данный вид работ не классифицируется, и на этот период СЗЗ не устанавливается.

Все, работающие на строительной площадке, должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. На каждом объекте

строительства должны быть выделены бытовые помещения для рабочих, места для размещения аптечек с медикаментами и средствами оказания первой помощи. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса. Пункт 141. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов Пункт 145 Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения. Пункт 148. Согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018г. №ҚР ДСМ-49.

Замечания, выданные в процессе санитарно-эпидемиологической экспертизы отработаны, внесены изменения и дополнения в рабочий проект. При выборе участка под строительство проведены замеры гамма-фона и плотности потока радона с поверхности грунта. Предусмотрены санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий водопровода на расстояние не менее 6м; промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей; при входе в здание устанавливаются урны для мусора и решетки для очистки обуви; в административном здании выделено специальное помещение для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств (инвентарная); выделены места для хранения личной и специальной одежды, душевая, туалет. Представлен протокол от 25.102021г. комиссии местных исполнительных органов, территориального управления санитарно-эпидемиологического контроля по согласованию размещения контейнерной площадки для сбора мусора для эксплуатационной базы с гаражом в селе Иргиз на расстоянии 12м от здания.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018г. №ҚР ДСМ-29, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021г. №ҚР ДСМ-49, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 26.06.2019г. №ҚР ДСМ-97.

**6.5. Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», и составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,4 месяца.

Начало строительно-монтажных работ планируется на апрель 2022 года согласно письму заказчика от 27.09.2021г. №36.2-36.31-1849.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2022 год – 100%.

**6.6. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14.11.2017г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-

сметной документации), утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.3.2 от 19.08.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 21;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (пункт 16 приложения 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 85 приложения 1 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости

строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021-2022 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», одобренному на заседании правительства Республики Казахстан от 25.08.2020г., протоколом №29: с МРП на 2021 год – 2917 тенге, на 2022 год – 3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

***Генеральный план***

Раздел «ГП» полностью разработан по ГОСТ 21.508-93 и СТ РК 21.508-2002.

В общей пояснительной записке, разделах «АР» и «ГП», все значения ТЭП приведены в единое соответствие.

Все описания, изменения внесены в общую пояснительную записку.

Предоставлены общие описания участка, привязки, вертикальная планировка, благоустройство.

Предоставлен паспорт проекта.

***Архитектурно-строительные решения***

Природно-климатические характеристики исправлены согласно СП РПК 2.04-01-2017.

Проставлены даты исполнения в угловых штампах, подпись ГИП.

В ТЭП прописана расчетная площадь.

В конструктивных решениях полностью расписаны конструкции здания, описана отмостка уклон сколько процентов, пандус, крыльцо. Всем материалам прописана марка, ГОСТ, серия, толщина, теплопроводность утеплителя. Как обеспечивается жесткость здания.

В общих данных указаны геологические условия грунтов под подошвой фундаментов. Указаны слой и его характеристики.

Даны общие указания мероприятия по противопросадочноти грунтов.

В объемно-планировочных решениях даны описана конструкции. По плану конструкция имеет «П»-образную форму.

Добавлены антикоррозионные мероприятия, противопожарные мероприятия.

Даны описания категории здания по взрывопожарной опасности.

Даны описания класса функциональной пожарной опасности.

Указана абсолютная отметка, соответствующая 0,000 согласно разделу «ГП».

Площадь застройки по «АС» и «ГП» приведены в соответствие.

АС-2 Все дверные блоки открываются по направлению выхода СП РК 2.02.101-2014.

Показан уклон пандуса, отметки пола здания и крылец.

Показаны привязки к осевым линиям, добавлены ссылки на листы для пандуса,

крыльца, разрез «1-1».

АС-2, примечание пункт 6 из какого материала перегородки (ГОСТ марка кирпича, на каком растворе).

АС-2 примечание пункт 7 указаны ГОСТ базальтовой сеткой или иной норматив. Размеры ячеек.

На поэтажном плане показаны санитарные приборы. Согласованы со смежными разделами.

Ведомость отделки фасадов выполнено по форме 9 ГОСТ21.501-2011.

На фасадах показана система вентиляции согласно разделу «ОВ».

На фасаде «Е-А» показаны высотные отметки оконного блока котельной. На фасаде «4-1» высотные отметки маленьких окон.

АС-4 разрез «1-1» показан «пирог» пола. Металлическая кассета, расписана в примечаниях ГОСТ либо ТУ, марка, толщина. Показаны осевые привязки.

На разрезах фундамента показана бетонная подготовка. На планах проставлены отметки подошвы фундамента. Проставлены абсолютные отметки. Проставлены размеры, привязки к осевым линиям.

В спецификации, выносках и т.д. показаны марки бетона по водопроницаемости и морозостойкости.

Предоставлены расчеты на фундамент.

План перемычек. Исправлены марки перемычек.

Сечение стропил, проверены расчетом. Сечение мауэрлата приняты 100×100.

В Узле 2 показаны покрытие кирпичной кладки. Высотные отметки показаны. Мауэрлат на узле 2 исправлен. По данным спецификации доска, а на узле брус. Узел 2 исправлен.

Обрешетка 32×100 исключена, заменена на брус 50×50мм с шагом 350мм.

На разрезе «1-1» АС-10 «пирог» прописана балка перекрытия.

Узел 1. АС-10. Толщина стены исправлена согласно планам. Полностью узел изменен, металлочерепица исключена, шаг обрешетки исправлен.

Шаг 1000мм для балок перекрытия изменен на 600мм. Показан узел расположения балок, утеплителя.

В спецификации показаны элементы карниза, подшивки из оцинкованного листа.

Прописаны противопожарные мероприятия для деревянных конструкций кровли.

Добавлена диагональная нога, также на плане стропил отмечена.

На плане кровли показаны стояки выходов инженерных коммуникаций, согласно разделов «ОВ» и «ВК».

Добавлены слуховые окна.

Согласно СП РК 3.02.137-2013 для вентиляции холодного чердака в наружных стенах предусматриваются отверстия с суммарной площадью, не менее 1/50 чердачного перекрытия для III и IV климатических районов.

Ширина и длина крыльца изменена конструкция на 2,20м, СП РК 3.06-101-2012. Показаны на крыльце отметки основания.

Пандус уклона изменен, исправлены отметки. Разработан фундамент под пандус и крыльцо.

В общей пояснительной записке класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1 исправлен на Ф4.3.

***Технологические решения***

Проставлены даты исполнения в угловых штампах.

В общих данных прописаны количество людей, количество смен, количеттво часов рабочего дня, выходные дни, режим работы.

Класс функциональной пожарной опасности прописан.

Категория помещений по пожарной взрывной безопасности прописана.

В состав помещений включены гардеробные помещения, курительные места отмечены в общих данных.

Описан технологический процесс коммунальной службы.

В общих данных предоставлены объемно-планировочные решения АБК. Габариты, высота помещений, для кого предназначено здание.

Вход в санузел оборудован через тамбур с самозакрывающейся дверью.

В экспликации прописали разделения на мужской и женский туалет.

В мужских туалетных в соответствии с ведомственными нормами применили взамен индивидуальных лотковые писсуары с настенным смывом.

Размещение медицинских пунктов предусмотрено с учетом обеспечения беспрепятственного и быстрого доступа больных, ослабленных рабочих. В помещениях для отдыха и психологической разгрузки при обосновании могут быть предусмотрены устройства для приготовления и раздачи специальных тонизирующих напитков, а также места для занятий физической культурой.

Для сотрудников на близком расстоянии от здания есть наличие пункта общественного питания.

В здании оборудован санузел, предназначенный для маломобильных групп населения, специально оборудованный техническими приборами.

Общая площадь исправлена согласно разделу «АР».

На плане пандуса указан уклон, проставлены отметки пола.

Все данные из раздела прописаны в общей пояснительной записке.

***Наружное газоснабжение***

В общих данных откорректированы строительные нормы, утратившие силу.

В общих данных прописан расход газа и протяженность газопроводов, отражено давление для испытания газопроводов согласно СП РК 4.03- 101-2013 таблицы 23, 24.

На плане указана запорная арматура на месте подключения.

Минимальные расстояния от подземных (наземных с обвалованием) газопроводов до зданий и сооружений выполнен в соответствии СП РК 4.03-101-2013 таблица В.1.

Продольный профиль выполнен в соответствии ГОСТ 21.610-85 пункт 4.3, форма 1.

Исключены планы и схемы на листах ГСН-4, ГСН-5. Добавлена схема, деталь выхода газопровода из земли, и разрез установки запорной арматуры.

***Внутреннее газоснабжение***

В общих данных откорректированы строительные нормы, утратившие силу.

В состав рабочего проекта добавлена таблица «Основные показатели системы газоснабжения» согласно ГОСТ 21.609-2014 Форма 1.

На плане указано место установки котла и его марка.

Представлен гидравлический расчет внутреннего газопровода.

Выполнено требование ГОСТ 21.609-2014 пункты 4.5, 4.7, приложение А.

Условные графические обозначения газоиспользующего оборудования и арматуры выполнен в соответствии ГОСТ 21.609-2014 приложение Б.

Основной штамп спецификации выполнен в соответствии ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.101-97.

***Отопление и вентиляция***

В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов» заполнен номер проекта.

В список строительных норматив включены строительные нормы, устанавливающие требования для проектирования базы и гаражей.

В общих данных прописана марка терморегуляторов и теплоотдача нагревательного прибора.

Представлены расчет тепловых потерь ограждающих конструкций и гидравлический расчет системы отопления.

Добавлены условные обозначения трубопроводов отопления.

Исключена из состава проекта тепловая схема топочной лист ОВ-5. Включена в раздел «ТМ».

***Наружные сети водоснабжения и канализации***

Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проектных решений.

Лист общих данных выполнен в полном объеме согласно ГОСТ 21.101-97. Дополнена таблица основных показателей согласно ГОСТ 21.704-2011 форма 1. Указаны в таблице отдельной строчкой расход на канализацию, водоснабжение и указан расход воды на наружное пожаротушение.

Указан строительный объем здания, высота и требуемый расход на наружное пожаротушение. Указаны действующие нормативы на основании чего принимается расход на наружное пожаротушение.

Заменена в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов недействующая нормативная документация.

Откорректировано обозначение спецификации в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых согласно данному проектному решению.

Предоставлен угловой штамп согласования на плане со всеми смежными отделами.

Лист «Общие данные» выполнен согласно ГОСТ 21.101-97. Указаны все материалы и диаметры принятых трубопроводов. Дано описания по грунтам и грунтовым водам согласно геологии. Указаны действующие ТУ, номер, дата и организация кем выданы. Указан гарантийный напор в сети в точке подключения. Указано в общих данных решение по наружному пожаротушению.

Согласно ГОСТ 21.704-2011 план сетей «НВК» выполнен на листе «План организации рельефа» проекта «ГП», основа «ГП» принята в тонких линиях, нижним слоем. Трубопроводы в толстых линиях 50. Указаны привязки выпусков и ввода водопровода к осям здания. Указаны длины и диаметры всех участков трубопроводов.

Предоставлена топографическая съемка в полном объеме с указанием диаметров и отметок существующих сетей в точке подключения.

Согласно ГОСТ 21.704-2011 на профилях сети указана геологическая колонка грунтов. Указаны натурные и проектные отметки земли. Грунтовые воды отсутствуют.

Вода по геологии отсутствует, исключена из проекта гидроизоляция колодцев.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 септик установлен в близи проезжей части, для подъезда асс-машин. Объем септика принят согласно пункту 9.2.6.3. Предоставлены чертежи септика.

Предоставлены разрезы по траншее согласно СП РК 5.01-101-2013 таблица 1, крутизна откосов принята согласно СП РК 1.03-106-2012 табл.3 по грунтам по геологии.

Исключены недействующие СТ РК ИСО 4427-2004 для труб В1.

Напорная схема сетей выполнена согласно ГОСТ 21.704-2011 рисунок Г.1, с указанием привязок труб к стенке колодца и нумерацией позиций оборудования согласно спецификации, диаметрами и длинами трубопроводов.

Исключены из таблицы стремянки, указать скобы так как в железобетонных кольцах, согласно серии, предусмотрены скобы. Количество скоб принято согласно серии 3.900.1-14.

На листе НВК-5 в таблице спецификации заменены все недействующие ГОСТ.

Исключен футляры по всей длине канализации.

Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.110-2013. Обозначение граф в спецификации принято согласно ГОСТ 21.110-2013.

Указаны в спецификации характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно пункту 4.7 ГОСТ 21.704-2011.

Указаны в спецификации номера позиций. Указаны тип, марка, обозначение всего оборудования и материалов. Указать действующие ГОСТ.

Дополнены в спецификации объемы по промывке и дезинфекции трубопроводов системы В1.

Наименование чертежей в таблице ведомости чертежей и в угловых штампах приведено в соответствие.

Пояснительная записка выполнена согласно нормативам.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

***Водопровод и канализация***

Наименование раздела принято согласно ГОСТ 21.101-97 таблица А.1 – «Водопровод и канализация». Приведено в соответствие наименование раздела на титульном листе и в угловых штампах.

Обозначение спецификации в таблицы ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано согласно данного проектного решения.

Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения согласно СП РК 4.01-101-2012.

Предоставлен расчет счетчика согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.11.

В таблице основных показателей дополнен общий расход на водоснабжение, потом отдельно на системы В1 и Т3.

Расход бытовой канализации в «л/с» приведен в соответствие с СП РК 4.01-101-2012 приложение Е, пункт Е.1.

Для В1, Т3 и Т4 приняты полипропиленовые трубы по действующему ГОСТ 32415-2013, откорректированы общие данные и спецификация.

Для систем внутренней канализации здания приняты полиэтиленовые канализационные трубы и фасонные части по ГОСТ 22689.2-89.

Исключено внутренне пожаротушение здания. Указано на основании чего не требуется внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 1.

Лист общие указания выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011.

Дополнены требования по монтажу, изготовлению. Материалы и диаметры трубопроводов.

Указаны действующие ТУ, номер, дата и организация.

План сетей выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 рисунок А.1. На планах указана отметка пола этажа. Указано буквенно-цифровое обо значение всех трубопроводов. На плане не указываются длины участков и уклоны трубопроводов, приведено в соответствие. Предоставлен план кровли с привязками канализационного стояка к осям здания.

План сетей выполнен на чертежах раздела «АР», без обозначения дверей, размерных линий, кроме осевых. Указаны оси и размерные линии к ним. Указаны привязки ввода В1 и выпуска К1 к осям здания.

Водомерный узел выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 рисунок Б, диаметр счетчика принят согласно расчетам. Спускной кран принят согласно серии водомерных узлов.

Аксонометрические схемы водопровода В1, Т3, К1 откорректированы согласно ГОСТ 21.601-2011 приложение Б.1, Б2. Указаны отметки, диаметры, уклоны всех трубопроводов. Указано буквенно-цифровое обозначение всех трубопроводов. Указаны марки и диаметры запорной арматуры.

Аксонометрическая схема В1 откорректирована согласно проектному решению.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 в помещении 16 предусмотрен трап.

Согласно ПНД на вводах и выпусках для ПЭ труб для В1 и К1 приняты футляры на 200мм больше диаметра трубопровода. Откорректированы чертежи и спецификация.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, на всех поворотах сети К1 предусмотрены прочистки. Показаны на планах и схемах.

Выполнено требования СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.2.9.

Обозначение граф в спецификации принято согласно ГОСТ 21.110-2013.

Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.601-201 и ГОСТ 21.110-2013, спецификация составлена для каждой системы отдельно.

Указаны в спецификации характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно пункту 4.7 ГОСТ 21.601-2011. Арматура принята согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 5.2.3.

Указаны в спецификации номера позиций. Указаны тип, марка, обозначение всего оборудования и материалов.

Наименование чертежей в таблице ведомости чертежей и в угловых штампах приведено в соответствие.

Пояснительная записка выполнена согласно нормативам.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

***Наружные сети электроснабжения***

В составе пояснительной записки представлены исходные данные, проектные решения и основные показатели согласно окончательным альбомам чертежей в соответствии с требованиями пункта 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

В общей пояснительной записке выполнено более подробное описание работ, предусмотренных в разделе «Электроснабжение 0,4кВ».

В общей пояснительной записке откорректировано название разделов «Внешнее и внутреннее электроснабжение» согласно ГОСТ 21.101-97 («ЭМ» – «Силовое электрооборудование и электроосвещение», «ЭС» – «Наружные сети электроснабжения»).

Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1 листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Нагрузка приведена в соответствие.

Лист 1. В угловом штампе прописаны какие сети выполнены в проекте.

На топографической съемке добавлены кресты.

Лист 1. Выполнено описание работ, предусмотренных согласно выданных ТУ. Прописана точка подключения.

Кабель АВБбШв 2×6мм$^2$ откорректирован на АВБбШв 3×6мм$^2$.

Предоставлена принципиальная схема КТП, согласно ГОСТ 21.613-2014.

Приведена в соответствие нагрузка на вводе.

Лист 1. Ссылочный документ А5-92 заменен на А11-2011.

На планах трассы показаны углы поворотов. Показаны трубы.

Указаны привязки вводов КЛ-0,4кВ в здания.

План оформлен согласно ГОСТ21.613-2014.

При прокладке кабельной линии на территории учтены инженерные сети смежных разделов и зеленные насаждения.

Лист 15. Кабельный журнал выполнен согласно ГОСТ 21.613-2014.

План заземления оформлен согласно ГОСТ. Подписаны детали заземления.

Предоставлен объем работ.

Спецификация оборудования приведена в соответствие.

***Силовое электрооборудование и освещение***

Лист 2. Откорректирован ток автомата на гр.1.8.

Проект приведен в соответствие.

Коэффициенты мощности на розеточных группах откорректированы.

Предусмотрены светильники над входами в здание, что не соответствует пункту 5.1.17 СП РК 4.04-106-2013.

Предусмотрено аварийное освещение и указатели «Выход».

Предоставлен светотехнический расчет.

На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов откорректированы марки проводов и кабелей.

Учет электроэнергии предусмотрен в здании.

Разделено питание приемников с различным технологическим назначением в соответствии с пунктом 9.1 СП РК 4.04-106-2013.

На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов приняты негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.

Проект откорректирован согласно откорректированным разделам «ОВ», «ТХ», «ВК».

Для принципиальных схем приведены таблицы потребности кабелей и труб, что соответствует пункту 6.1.7 ГОСТ 21.613-2014.

Спецификация оборудования приведена в соответствие.

***Пожарная сигнализация***

Приведена в соответствие нумерация листов (ведомость рабочих чертежей).

На структурной схеме промаркированы датчики и подписаны шлейфы пожарной сигнализации согласно плану.

В подразделе «ПС» указан тип потолка и уровень прокладки кабель-каналов.

Предусмотрено не менее 10% запаса пожарных извещателей каждого типа согласно СН РК 2.02-02-2019.

***Проект организации строительства***

Проект организации строительства разработан в полном объеме, титульный лист подписан руководителем проектной организации.

Перечень нормативных документов обновлён на действующие СН и СП.

Откорректирован календарный план: указан год строительства, обозначен месяц начала строительства.

Расчет трудоемкости строительства и потребности в кадрах откорректирован с учетом нормативной трудоемкости, обозначенной в сметной документации и с учетом продолжительности строительных работ.

Представлен строительный генеральный план.

Предоставлены сведения по численности населения.

Откорректированы соответствующие разделы в ПОС по изменениям в рабочем проекте.

Откорректированы ТЭП, объемы работ и потребность материалов после внесения изменений по замечаниям.

***Сметная документация***

Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Представлены утвержденные заказчиком сводный и сметный расчеты стоимости строительства.

Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня, утвержденным приказом Министерств национальной экономики Республики Казахстан от 21.12.2015г. №780.

Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве.

Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению проектами согласно статье 65-4 Закона Республики Казахстан от 16.07.2001г. №242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Представлены объектные сметы.

Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

***Мониторинг цен***

Представлен Перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс-листам, согласно пунктам 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Представлена Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» Приложение К (обязательное).

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.09.2020г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями нормативно-технической документации.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-101-13, СН РК 3.01-103-2012.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СН РК 3.02-07-2014, СП РК 2.02-101-2014.

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

Основные технико-экономические показатели раздела приведены в таблице 9.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 9.

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендованные к утверждению |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Площадь участка по решению | га | 0,1890 | 0,1890 |
| 2 | Площадь участка по проекту | га | 0,1676 | 0,1676 |
| 3 | Площадь застройки | м$^2$ | 497,44 | 497,44 |
| 4 | Площадь твердых покрытий | м$^2$ | 586,75 | 586,75 |
| 5 | Площадь озеленения | м$^2$ | 473,50 | 473,50 |
| *Административно-бытовой комплекс* | | | | |
| 6 | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| 7 | Площадь застройки здания | м$^2$ | 408,13 | 408,13 |
| 8 | Общая площадь здания | м$^2$ | 320,53 | 320,53 |
| 9 | Полезная площадь здания | м$^2$ | 320,53 | 320,53 |
| 10 | Расчетная площадь здания | м$^2$ | 313,84 | 313,84 |
| 11 | Строительный объем здания | м$^2$ | 1566,9 | 1566,9 |
| *Гараж* | | | | |
| 12 | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| 13 | Площадь застройки здания | м$^2$ | 90,0 | 90,0 |
| 14 | Общая площадь здания | м$^2$ | 75,04 | 75,04 |
| 15 | Полезная площадь здания | м$^2$ | 75,04 | 75,04 |
| 16 | Расчетная площадь здания | м$^2$ | 75,04 | 75,04 |
| 17 | Строительный объем здания | м$^2$ | 483,3 | 483,3 |
| 18 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 и в прогнозных ценах 2022 годов, всего<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 200,143<br><br>144,303<br>7,289<br>48,551 | 186,588<br><br>142,286<br>8,075<br>36,227 |
| 19 | Нормативная продолжительность | месяц | 4 | 5 |

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 13,555 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство эксплуатационной базы с гаражом Иргизского газового хозяйства в поселке Иргиз»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка по решению – 0,1890 га.
Площадь участка по проекту – 0,1676 га.
Площадь застройки – 497,44 м$^2$.
Площадь твердых покрытий – 586,75 м$^2$.
Площадь озеленения – 473,50 м$^2$.

*Административно-бытовой комплекс*

| | |
|---|---|
| Этажность | – 1 этаж. |
| Площадь застройки здания | – 408,13 м$^2$. |
| Общая площадь здания | – 320,53 м$^2$. |
| Полезная площадь здания | – 320,53 м$^2$. |
| Расчетная площадь здания | – 313,84 м$^2$. |
| Строительный объем здания | – 1566,9 м$^3$. |

*Гараж*

| | |
|---|---|
| Этажность | – 1 этаж. |
| Площадь застройки здания | – 90,0 м$^2$. |
| Общая площадь здания | – 75,04 м$^2$. |
| Полезная площадь здания | – 75,04 м$^2$. |
| Расчетная площадь здания | – 75,04 м$^2$. |
| Строительный объем здания | – 483,3 м$^3$. |

| | |
|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 и в прогнозных ценах 2022 годов, всего, в том числе: | – 186,588 млн. тенге; |
| СМР | – 142,286 млн. тенге; |
| оборудование | – 8,075 млн. тенге; |
| прочие затраты | – 36,227 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность | – 5 месяцев. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Актюбинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак» в соответсвии с условиями договора от 12.08.2021г. №602469/2021/2.

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

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

8.5. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально уведомить ТОО «Tau Expert».

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ырғыз ауылында Ырғыз газ шаруашылығының гаражы бар пайдалану базасын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Шешім бойынша жер телімінің ауданы | – 0,1890 га. |
| Жоба бойынша жер телімінің ауданы | – 0,1676 га. |
| Құрылыс ауданы | – 497,44 м$^2$. |
| Қатты жабындардың ауданы | – 586,75 м$^2$. |
| Көгалдандыру ауданы | – 473,50 м$^2$. |

*Әкімшілік-тұрмыстық комплекс*

| | |
|---|---|
| Қабаттылығы | – 1 этаж. |
| Ғимараттың құрылыс ауданы | – 408,13 м$^2$. |
| Ғимараттың жалпы ауданы | – 320,53 м$^2$. |
| Ғимараттың пайдалы ауданы | – 320,53 м$^2$. |
| Ғимараттың есептік ауданы | – 313,84 м$^2$. |
| Ғимараттың құрылыс көлемі | – 1566,9 м$^3$. |

*Гараж*

| | |
|---|---|
| Қабаттылығы | – 1 этаж. |
| Ғимараттың құрылыс ауданы | – 90,0 м$^2$. |
| Ғимараттың жалпы ауданы | – 75,04 м$^2$. |
| Ғимараттың пайдалы ауданы | – 75,04 м$^2$. |
| Ғимараттың есептік ауданы | – 75,04 м$^2$. |
| Ғимараттың құрылыс көлемі | – 483,3 м$^3$. |

| | |
|---|---|
| 2021 жылдың ағымдағы және 2022 жылдың болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы, | – 186,588 млн.теңге; |
| соның ішінде: | |
| ҚЖЖ | – 142,286 млн.теңге; |
| жабдықтар | – 8,075 млн.тенге; |
| өзге шығындар | – 36,227 млн.теңге; |
| Нормативтік ұзақтық | – 5 ай. |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 12.08.2021ж. №602469/2021/2 шартының талаптарына «ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ-ның Ақтөбе өндірістік филиалы кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

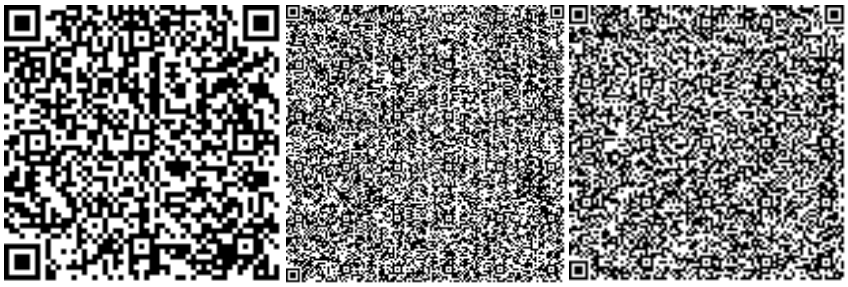
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органдарынан экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын, құжаттарды алғаннан кейін «Tau Expert» ЖШС-не ресми хабарлау жолдасын.

Мұқажан Қ.А.

Директор

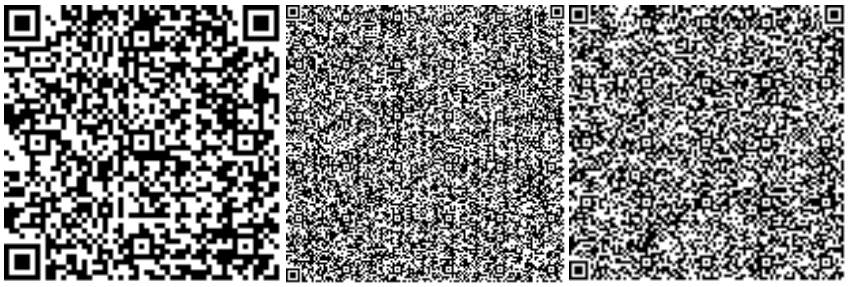
"TauExpert" ТОО



Антошкина А.Г.

Эксперт

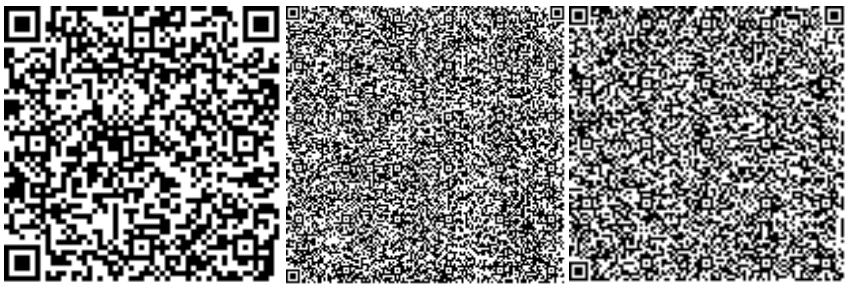
"TauExpert" ТОО



Хасанова М.А.

Эксперт

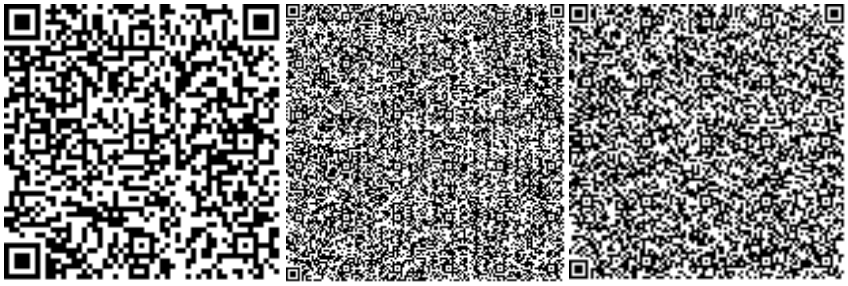
"TauExpert" ТОО



Утегенов Ж.Л.

Эксперт

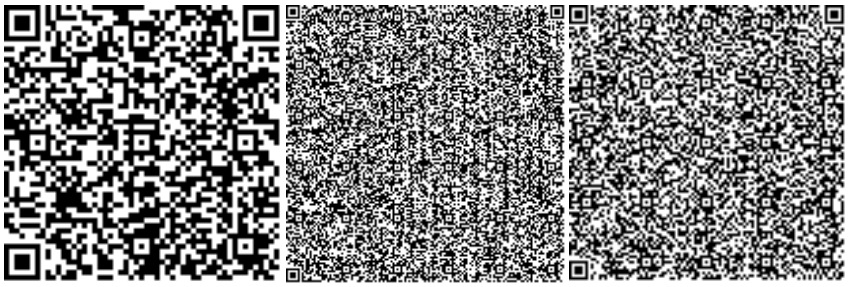
"TauExpert" ТОО



Баукова И.Н.

Эксперт

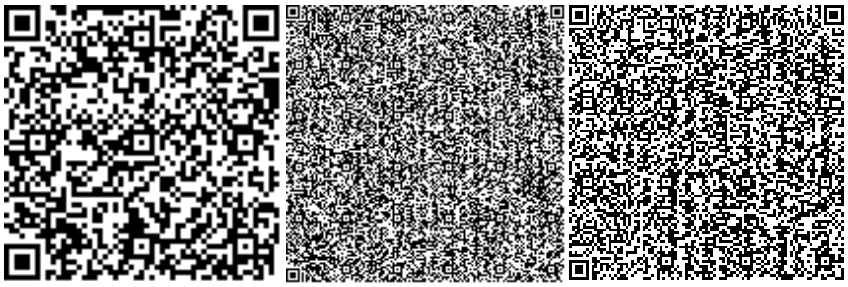
"TauExpert" ТОО



Бондарева Ю.А.

Эксперт

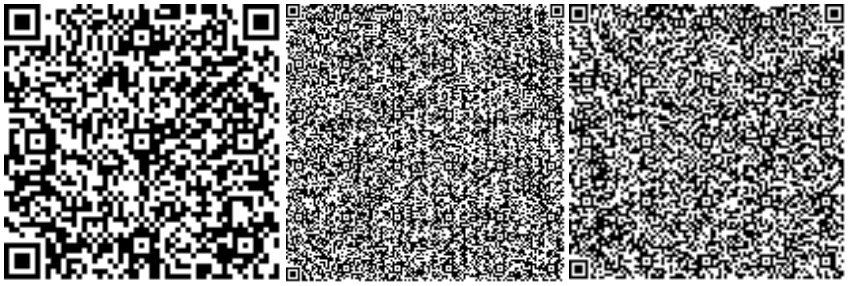
"TauExpert" ТОО



Сердалина Г.М.

Эксперт

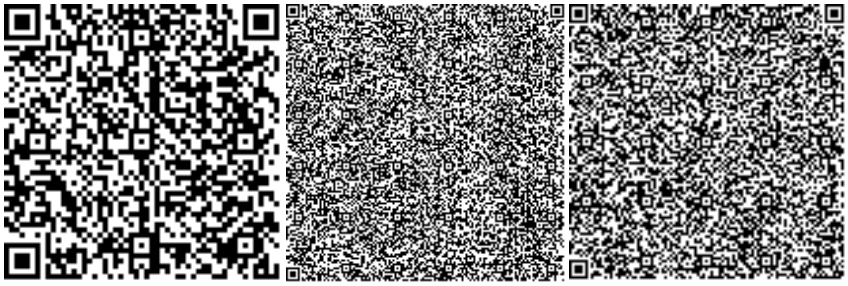
"TauExpert" ТОО



Жумашева М.Ф.

Эксперт

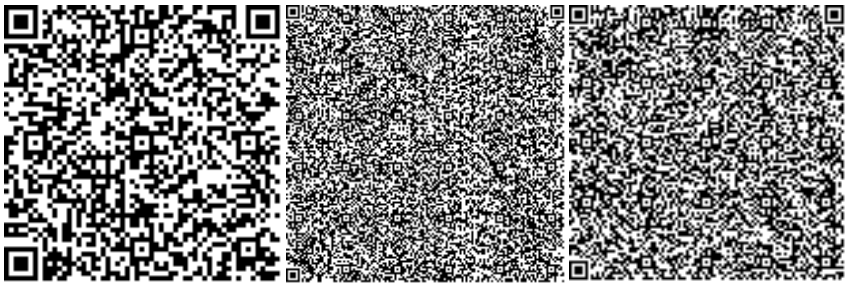
"TauExpert" ТОО



Кудайбергенов М.Т.

Эксперт

"TauExpert" ТОО



Ссылка на окончательную редакцию ПСД