«Ақмола облысы, Қосшы қаласындағы № 2 әкімшілік ғимаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.02.2023 ж. № SanaE-0017/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қосшы қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВИБО-строй» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Қосшы қаласындағы № 2 әкімшілік ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0017/23 от 24.02.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Косшы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВИБО-строй»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сана Экспертиза».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области».
   Настоящее заключение выполнено согласно договору от 24.02.2023 года за № SanaE-0014-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства города Косшы» (Заказчик) и ТОО «ВИБО-строй» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 20.02.2023 года за № 02-15/53.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Косшы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 22.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоТрансСтрой». Государственная лицензия № 14010263 от 16.07.2014 года. Лицензиар; Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KHG Project». Государственная лицензия 15-ГСЛ № 003141 от 19.01.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Намыс». Государственная лицензия ГСЛ № 07853 от 30.03.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 13.11.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Косшы» от 19.12.2022 года за № KZ33VUA00806719;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «ЭнергоТрансСтрой» (субпроектировщик) от 17.11.2022 года за № 4/04;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «KHG Project» (субпроектировщик) от 17.11.2022 года за № 4/12;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Намыс» (субпроектировщик) от 17.11.2022 года за № 1/02;

постановление акимата города Косшы, Акмолинской области, от 30.11.2022 года за № 12-243, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 5 лет, кадастровым номером 01-332-001-217, площадью 0,5000 га (целевое назначение; строительство административного здания № 2), выданный отделом по регистрации и земельному кадастру города Косшы – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, от 25.11.2022 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 20.02.2023 года, за № 02-15/53, о том, что финансирование строительства административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 20.02.2023 года, за № 02-15/68, о том, что начало строительства административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области, запланировано на апрель месяц 2023 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 20.02.2023 года, за № 02-15/53, о том, что расстояние на перевозку излишнего грунта и мусора до места стихийной свалки составляет – 15 км;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Raioactive», от 24.02.2023 года за № 38. Лицензия от 22.10.2019 года за № 19021075;

экологическая оценка воздействия на окружающую среду, выполненная ТОО «Каз Гранд Эко Проект» в 2022 году, выдала результат о том, что согласно экологическому кодексу данный объект относится к IV категории;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерная организация ДОСТАР» от 02.12.2022 года за № 1-16/2022. Государственная лицензия № 18010215 от 22.05.2018 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ВИБО-Строй» в 2022 году. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года.

Технические условия:

на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы», от 18.07.2022 года за № 329;

на электроснабжение, выданные АО «Акмолинская РЭК», от 16.11.2022 года за № ТУ-08-2022-03354.

на телефонизация, выданные АО «Казахтелеком, от 28.10.2022 года за № 2647.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Косшы» от 02.02.2023 за № KZ00VUA00831272;

письмо ГУ «Отдел строительства города Косшы», от 20.02.2023 года, за № 02-15/53, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы.

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 24.02.2023 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначение

Том 1.	Паспорт проекта.	44-2022 - ПП
Том 2.	Пояснительная записка.	44-2022 - ПЗ
Том 3.	ПОС.	44-2022 ПОС
Том 4.	Сметная документация.	44-2022 СД
Том 5.	Энергетический паспорт	44-2022 ЭП
Том 6.	Расчет строительных конструкции	44-2022
Альбом 1	Генеральный план. Внутриплощадочные инженерные сети. (НВК.ТС.НСС.ЭСН)	44-2022 ГП 44-2022 НВК 44-2022 ТС 44-2022 НСС 44-2022 ЭС 44-2022 ВК
Альбом 2	Административное здание. Технологическая часть	44-2022 ТХ
Альбом 3	Административное здание Архитектурно-строительная часть	44-2022 АС
Альбом 4	Административное здание. Отопление и вентиляция.	44-2022 ОВ
Альбом 5	Административное здание. Водопровод и канализация.	44-2022 ВК
Альбом 6	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Пожарная сигнализация. Охранная сигнализация. Система связи. Видеонаблюдение.	44-2022 ЭОМ 44-2022 ПС 44-2022 СС 44-2022 ВН
Альбом 7	Фундамент под модульную котельную. Лотки тепловых сетей. Навес для угля. Архитектурно-строительная часть.	44-2022 -АС
Альбом 8	Комплектная двухтрансфоматорная подстанция	44-2022-ТП

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства объекта является создание оптимальной, комфортной среды для работы специализированного органа государственной службы города Косшы, а также повышения архитектурно-художественной выразительности застройки данного района.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена на территории в городе Косшы, Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Астана.

Климатический подрайон I-В Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+39,1).

абсолютно минимальная - (-52,6).

Температура воздуха наиболее холодных):

суток - обеспеченностью 0,98 °С (-32,6), а обеспеченностью 0,92 - °С (-24,6), пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-26), а обеспеченностью 0,92 °С (-20,6).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 11,1.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 21,2.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 25,1 см, максимально из наибольших декадных 34,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 30,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 60,0 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Толщина стенки гололеда 5,0 см.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,38

Нормативное значение снегового покрова, см-34.

Сейсмичность площадки - 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – коричневый, маловлажный, влажный, с линзами суглинка.

Мощность до 5.0м.

По гранулометрическому составу видно, что пески мелкозернистые, среднезернистые.

Песок характеризуется плотностью 1.93г/см^3. Плотность сухогогрунта (плотность скелета) 1.73г/см3. Плотность частиц грунта составила 2.70г/см^3. По коэффициенту пористости 0.520-0.598–пески плотные.

Влажность, % (ГОСТ 5180-2015):

-Грунта доставления 11,3%

-На границе текучести 19,5%

-На границе раскатывания 13,5%

Число пластичности 5,5 %

Коэффициент водонасыщения 0,55 ед. – средняя степень водонасыщения

Угол естественного откоса:

-Сухой 36 градусов

-Под водой 29 градусов

Климатическая характеристика района

Акмолинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - вначале апреля и длиться всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 г. Косшы относиться к подрайону IB по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 1.1.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по скорости ветра - IV.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 номер района по весу снегового покрова - III.
Глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:
- средняя из максимальных за год 135 см;
- наибольшая из максимальных 150 см.
Глубина промерзания для суглинков и глин1.61 м.
Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.
Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.10 м.
Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов 2.38 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см
При 0,90 –200 см.
При 0,98 –250 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Проектируемой площадка расположена в городе Косшы, Акмолинской области в границах населенных пунктах на центральном части города: Современный состояния свободен от застройки есть ограждение подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с Ю на С перепад высот пределах отметок 351,45 - 350,25 составляет 1,20м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении административного здания и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией кабинет и помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда.

Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой административного здания. Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается два въезда со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны:отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: размещение блочно-модульной котельной, гараж и автостоянки на 8 м/места.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 351,45 - 350,25 м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из насыпной слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и грунтовый латок за пределы участка.

Благоустройство

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадки деревьев (ель, береза, сирень);

Расстояние между деревьями 3-4 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка для персонала на 8 автомашин предусмотрено в участке.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га	0.5000	100	
	Площадь застройки	м^2	519.47	10,4	
	Площадь покрытия	м^2	1824	36,5	
	Площадь озеленения	м^2	1473	29,5	
	Прочая территория (Естесвенный газон)	м^2	1183.53	23,6	
2	За пределами территорий	м^2	454	-	

6.2.2 Технологические решения

Общие данные

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-08-2013* «Административные и бытовые здания», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Состав помещений административного здания приняты согласно задания на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

Численность работающих - 19 человек в том числе:
-прокурор - 1 человек;
-заместитель прокурора - 1 человек;
-помощник прокурора - 5 человек;
-прочий персонал - 9 человек;
-тех персонал - 3 человека.
Режим работы - с 9.00 до 18.00.
Административное здание 2х-этажное с цокольным этажом.

В цокольном этаже расположены: насосная, электрощитовая, лестничная клетка, 2 архива, подсобное помещение, с/у, комната уборочного инвентаря, комната персонала.

На первом этаже расположены: кабинеты, тамбур, лестничная клетка, с/у, комната уборочного инвентаря, кубовая, конференц зал на 42 места, комната охраны, вестибюль.

На втором этаже расположены: приемная, кабинет прокурора с комнатой отдыха и санузлом, кабинет заместителя прокурора с с/у, кабинеты, лестничная клетка.

Все кабинеты оснащены согласно их функциональному назначению: компьютерами, принтерами, компьютерными столами, поворотными креслами, шкафами для одежды и документов.

Кабинет прокурора и зам прокурора оборудованы рабочими столами для руководителей, рабочими подъемно-поворотными креслами, столами для совещаний, офисными сейфами для хранения документов, компьютерами, шкафами для одежды и общих документов.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями в цокольном этаже. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус. Доступ на цокольный и второй этаж обеспечен инвалидам-колясочникам при помощи установленного лестничного подъемника Q=250кг, с платформой 800х1250мм.

Все помещения административного здания подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры, ветошь) используется по назначению. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрены помещения на каждом этаже. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

В кабинетах предусмотрена периметральная расстановка мебели, в кабинетах директора, зам директора, начальников - центральная расстановка мебели.

Помещения с использованием ПК мебель и оборудование содержатся в порядке и чистоте. Дефекты в отделке помещения и поломки оборудования, мебели подлежат своевременному ремонту и замене.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.
Общие данные

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Состав помещений административного здания приняты согласно задания на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

Уровень ответственности первый (повышенный), относящиеся к технически сложным объектам согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517.

- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.3.
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - В-В1.
- По степени долговечности - II;
- По классу ответственности - I;
- Категория пожароопасности -Д.
- Расчетный срок службы здания -50лет.

Административное здание

Административное здание двухэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х12,3м.

Высота помещений в чистоте от пола до потолка:

подвала -3,0м;

1-2-го этажа -3,0м.

В подвале расположены насосная, комната уборочного инвентаря, вентиляционная камера, тепловой пункт, архив, кабинеты, электрощитовая.

На первом этаже расположены тамбур, канцелярия, кабинеты, комната уборочного инвентаря, конференц зал, комната охраны.

На втором этаже расположены кабинеты, приемная, служебные кабинеты.

Внутренняя отделка - по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм. (высококачественная штукатурка, глазурованные плитки, сплошное выравнивание сухой смесью типа «Алинекс» с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза).

Наружная отделка - травертин в соответствии с цветовым решением фасадов.

В здание административного здания с поверхности земли выполнен вход - крыльцо и вертикальный подъемник, приспособленный для маломобильных групп населения.

Зимний гараж

Проектируемый объект зимний гараж для легковых автомобилей, с размером 12х4.2м

Блочно-модульная котельная

Здание котельной блочно-модульного типа, в плане прямоугольной формы, с размерами по наружным граням стен 8.0м х 2,4м.

Высота помещения - 2,7 м.

Здание поставляется полностью готовым к эксплуатации.

Вместе с блочно-модульной котельной поставляется труба дымовая стальная диаметром 273 мм, высотой 5,0 м.

Блочно-модульная котельная представляет собой полностью готовое транспортабельное заводское изделие-здание из металлического каркаса с ограждающими конструкциями в виде сэндвич-панелей, с установленным котельным оборудованием, внутренней и наружной отделкой, установленными системами отопления, вентиляции и осветительной сетью. Предназначена для применения в системах теплоснабжения в качестве автономного источника отопления и вентиляции.

Тепловые сети

Тепловые сети проложены в сборных железобетонных лотках, выполненных по серии 3.006.1-8.

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лотковых элементов и плоских плит. Основные габаритные размеры лотков приняты по ширине 580мм, высотой 510мм. Лотки приняты длиной 3000м и 750мм.

Мероприятия для доступности здания маломобильных группами населения

Мероприятия предусмотрены согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений». Рельеф местности - спокойный. Проектные уклоны по проездам и пешеходным дорожкам колеблются в допустимых пределах. Ступени по всей территории административного здания отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения.

В здание предусмотрен пандус с уклоном i=0,08 при главном входе, для передвижения маломобильных групп населения.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Здание размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Высота дверных проемов в свету предусмотрена не менее 2,0м.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*.

Выход на чердак осуществляется - по переносной металлической лестнице через люк.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Объемно-планировочные показатели основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Здание	Гараж
Этажность	-	2	1
Площадь застройки	м^2	543,30	67,06
Общая площадь	м^2	790,50	21,47
Полезная площадь	м^2	747,80	
Расчетная площадь	м^2	580,06	
Строительный объем выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	м^3	6258,80 4465,90 1792,90	64,41

6.2.4 Конструктивные решения

Административное здание

Конструктивная схема административного здания - продольно-стеновая, с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных плит

перекрытия с замоноличенными антисейсмическими поясами. Колонны, ригели, фундаменты монолитные железобетонные;

Фундамент - ленточная монолитная железобетонная из бетона класса С12/15, под колонны столбчатая монолитная железобетонная из бетона класса С12/15;

Стены наружные - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм и внутренние толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Ригели - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия, монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель стен-OL-A плотностью 50кг/м^3 толщиной 50мм;

Крыша - чердачная, вентилируемая, неотапливаемая;

Кровля из профлиста, по деревянным обрешеткам

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты теплоизоляционные ISOVER Dachoterm S по ТУ 5763-003-56846022-06.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестница. Монолитные железобетонные марши и площадки, укладываются по металлическим косоурам;

Оконные блоки - алюминиевые с двойным стеклопакетом;

Входные двери наружные - витраж;

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88;

Полы в кабинетах ламинат, в санузлах и душевых комнатах из керамической плитки;

Внутренняя отделка - высококачественная штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска. Потолки - затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской; Отделка в санузлах и душевых комнатах - керамических плитка на высоту 1800мм.

Наружная отделка - травертин в цветовой гамме, согласно эскизного проекта;

Цоколь - керамогранит.

Отмостка - бетонная шириной 1.5м.

Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная производства ТОО «Буран Бойлер».

Здание котельной блочно-модульного типа выполняется в заводских условиях, готовое к эксплуатации. Модуль имеет жесткий металлический каркас из замкнутых квадратных труб, обшитый сэндвич-панелями толщиной 100 мм.

Фундаменты под здание котельной - монолитная железобетонная плита из бетона С16/20, по морозостойкости F50, армированная по подошве сеткой из арматуры Ф12А400.

Наружные стены и покрытие выполнены из сэндвич-панелей толщиной 100мм - легкие бескаркасные трехслойные панели, состоящие из двух внешних оцинкованных стальных профилированных листов толщиной 0,5 мм с высококачественным декоративным защитным полимерным покрытием и слоя утеплителя из базальтовой минераловатной плиты плотностью 120кг/м^3 на синтетическом связующем.

Фундамент под котельную монолитный в виде плиты, высотой 250 мм армированной сеткой по всей длине, из бетона класса С12/15. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Фундамент под дымовую трубу монолитный столбчатый, высотой 1500 мм армированной сеткой, из бетона класса С16/20. Отмостка по периметру здания асфальтобетонная шириной 1000 мм и толщиной 30 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм.

По периметру котельной устраивается отмостка шириной 1,5м.

Фундамент под КТПГ

Основанием под КТПГ является монолитный фундамент в виде плиты, высотой 400 мм, армированной сеткой по всей длине, из бетона класса С12/15 W4 F75 на портландцементе.

Под фундаментную плиту выполнена подготовка из щебня с пропитанным битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

По периметру фундаментной плиты устраивается отмостка шириной 1,0м.

Навес для угля

Проектируемый навес - одноэтажное без подвала, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,0х3,6м. Высота помещения в чистоте от пола до перекрытия составляет 5,00м.

Класс здания - IV.

Степень огнестойкости - III.

Навес решено с металлическими конструкциями.

Фундаменты - под колоны монолитные ж/б из бетона кл. В15.

Стойки- из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Балки - из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Прогоны - из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Кровля - из профнастила по ГОСТ 2404

Зимний гараж

Конструктивная схема административного здания - продольно-стеновая, с продольными несущими стенами, с опиранием на них деревянными балками и с замоноличенными антисейсмическими поясами.

Фундамент - ленточная монолитная железобетонная из бетона класса С12/15.

Перекрытие и покрытие - из деревянных конструкций;

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного пустотного кирпича (пустотность не более 32%) КР-р-пу 1НФ/100/2,0/50, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (выполнение работ при отрицательной температуре запрещается), толщиной 380мм.

Перемычки над воротными проемами в наружных стенах монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Ворота наружные - металлические.

Полы из бетона.

Крыша - двускатная;

Кровля из металлочерепицы, по деревянным обрешеткам с гидроизоляцией и металлическими фермой.

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты теплоизоляционные ISOVER Dachoterm S по ТУ 5763-003-56846022-06.

Цоколь - Штукатурка.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Грунты основания не агрессивные по отношению к бетонам на портландцементе.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК».

Сейсмичность площадки строительства с учетом II категории грунтов - 7 баллов. Расчетная сейсмичность здания - 7 баллов.

Здание решено в жесткой конструктивной схеме. Жесткость здания обеспечивается -пространственная связевая система в виде пространственных ригельных каркасов и несущих стен, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Также предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- узлы сопряжения элементов стоек и фундаментами - жесткие, жесткий диск в уровне перекрытия и покрытия обеспечивается за счет сейсмопоясов;

- кладка стен из кирпича марки М100 К-о-р-п 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 (в зимний период - М50), с Rnt>120кПа.

- для связи кладки с монолитными сердечниками предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладок сеток горизонтального армирования СГ-1 с шагом 675мм. по высоте;

- по верху кладки стен предусмотрен монолитный ж.б. антисейсмический пояс из бетона кл. С12/15;

- сварку металлоконструкции производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно

ГОСТ 5264-80 с толщиной сварного шва, равного наименьшей толщине свариваемого элемента.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях и топографической съемкой выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2021г, в основании фундаментов залегает супесь, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористая, просадочная, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.

Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнена уплотненная подушка из местного грунта толщиной 3,0 м.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Административное здание

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-20-2011 "Культурно-зрелищные учреждения";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт/ч (ккал/ч)					Установ. мощность эл.двигателей кВт
		На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	На технол. нужды	Всего	
1	Адм. здание	43050	14540	14540	-	101340	19,81
1	Итого:	43050	14540	14540	-	101340	19,81

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) = - 20,6°С. Отопительный период - 148 суток. Температура в теплый период = +36,8°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная "Buran Boiler" 0,232 ГЖ с параметрами теплоносителя Т1, Т2=90°С-70°С. Давление в точке подключения Р1=3,5бар, Р2=1,5бар. Схема теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Присоединение к тепловым сетям по закрытой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В данном проекте принята горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления, полипропиленовые армированные алюминием PP Alux Valtec. Трубопроводы системы отопления проложены в конструкции пола в гофротрубе ПНД.

Отопительные приборы панельные типа 22 с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта.

На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. В электрощитовой принят в качестве отопительного прибора, для покрытия потерь тепла, парокапельный секционный радиатор тип ПКН с блоком управления и возможностью автоматического поддержания заданной температуры.

Блочный тепловой пункт расположен в помещении теплового пункта на вводе в здание. Блочный тепловой пункт используется для теплоснабжения системы отопления, калориферов систем приточной вентиляции и приготовления горячей воды. Параметры теплоносителя ГВС Т3=50°С. В тепловом пункте предусмотрена возможность погодозависимого регулирования. В тепловом пункте установлен прибор учета тепла.

Трубопроводы теплового пункта изолированы минераловатным утеплителем по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм, грунтованы эмалью ГФ-021 и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 45,75кПа.

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Секция обогрева (калорифер водяной) приточной вентиляционной установки подключена к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха поступающего в здание в холодное время года. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,6°С.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок изолируются трубной изоляцией K-Flex толщиной 13,19мм, грунтованы эмалью ГФ-021 и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята с механическим побуждением на базе оборудования марки LuftMeer. Оборудование LuftMeer напольного типа расположено в венткамере. В помещения с постоянным пребыванием людей приток подается непосредственно в помещения, также организованы вытяжные механические системы.

Из санитарных узлов предусмотрены механические отдельные вытяжные системы. В коридор подается приточный воздух для компенсации вытяжного воздуха. В помещении конференц зала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением из расчета 20м3/ч на одного посетителя.

Между разными пожарными отсекам установлены противопожарные клапаны тип КЛОП-1(IE60). Для регулирования воздушных потоков на воздуховодах предусмотрены дроссель-клапаны типа ДКСп.

Транзитные воздуховоды подшиваются под потолок из негорючих материалов.

Приточные воздуховоды транспортирующие холодный воздух изолируются минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Покровный слой принят - стеклоткань ГОСТ 19170-2001.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Кондиционирование

В административных помещениях здания предусмотрены настенные сплит-системы марки Samsung, в конференц зале предусмотрена напольная сплит-система колонного типа марки Gree для поддержания комфортного температурного режима в жаркое время года.

Хладагент - фреон R410A.

Трубопроводы системы холодоснабжения поставляются в комплекте с кондиционерами. Конденсат отводится на отмостку.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого приточными установками предусмотрены встроенные шумоглушители в комплекте с установкой. Приточные системы оборудованы

пластинчатыми шумоглушителями, для канальных вентиляторов предусмотрены шумоглушители отдельной типа ГТП.

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

- Полипропиленовые трубопроводы перед монтажом выдержать в течение 2 часов при температуре не менее +5°С.

- Время сварки полипропиленовых труб принимать согласно паспорта труб Valtec PP-Alux 4-9 сек. в зависимости от диаметра трубопровода.

- Величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв. см).

- Трубопроводы теплового пункта изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций грунтовать эмалью ГФ-021 и покрыть антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

КПП.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) = -20,6°С.

В проекте принята система отопления от электрических парокапельных радиаторов ПКН. Парокапельный радиатор имеет возможность автоматического и ручного регулирования мощности. Имеют степень защиты от поражения током класса 0. Отопительные приборы снабжены блоками автоматического управления.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток неорганизованный за счет проветривания.

Вытяжная вентиляция осуществляется через приставные воздуховоды. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся на 700мм в вентилируемый чердак.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Расчетные тепловые потоки КПП

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт/ч (ккал/ч)					Установ. мощность эл.двигателей кВт
		На отопление	На вентиляцию	На гор.водоснабжение	На технол. нужды	Всего	
1	КПП	5390	-	-	-	5390	-
1	Итого:	5390	-	-	-	5390	-

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-200 на природном газе. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,

Т2-70 ºС,

Располагаемый напор в точке присоединение от 2,5кг/см2 до 3 кг/см2

Проектируемый длина теплотрассы -41.6м.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделен три инженерно-геологический элемента-ИГЭ-1.

ИГЭ1 ПЕСОК (aQ) – коричневый, маловлажный, влажный, с линзами суглинка. Мощность до 5.0м.

Уровни грунтовых вод в период изысканий (сентябрь 2018 г.) залегали на глубине 2,0 м.

Согласно СП РК 2.03 - 04 - 2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2/425 равна к пять - баллам, ОСЗ-2/2425 к семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Позиция по генплану	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК,МВТ/ГКАЛ				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Технол.нужды	Всего
1	Адм здания	0,043/0,037	0,044/0,038	0,015/0,013	-	0,102/0,088

Тепломеханические решения котельных.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки FS-C -W-100 тепловой мощностью 100кВт каждый, на твердом топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С:

Обратная сетевая бода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 95°С. Нагретая до температуры 95°С, прямая сетевая бода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения боды при повышении, понижении и поддержания давления боды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=100л. Общая (установленная) - 0,232МВт 2.4. Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для умягчения боды.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.,

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо йн=7700ккал/ м3. Расход твердого топлива на один котел составляет 1Ом3 /ч.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены одна металлическая дымовая труба диаметром 300мм, высотой Н=10.Ом, установленные рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Расчетный режим	Теплопроиводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	0,095	-	-	0,095	
Потери в тепловых сетях	-	-	-	0,009	
				0,114	

Комплектность

В комплект поставки входит: Блочно-модульная котельная - 1шт, Паспорт - 1шт.

Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договору (контракта).

Устройство и принцип работы котельной

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать ее на различных объектах.

Сейсмичность района использования БМК - до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. спецификацию).

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

- контроль наличия напряжения, воды, топлива;
- первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;
- пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;
- контроль наличия топлива в резервуарах;
- убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;
- контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;
- очистка топливных и водяных фильтров от грязи;

- контрольных функций состояния котельного оборудования;
- поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежесуточно организовывает посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом см. «Тепловая схема»

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемая вручную, смонтированная между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В летний (неотопительный) период сетевые насосы К3 отключаются.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70С до +90С предусмотрен расширительный бак К4 мембранного типа, объемом 200 л.

При аварийном перегреве воды в котле выше 100С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5 м3/. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К7) (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принято жидкое топливо (дизель), резервное топливо - природный газ. Расход дизеля - 10,87л/ч, расход газа - 13,86м3/ч. Топливо хранится в резервуаре (стальном) внутри котельной объемом 1,0м3, обеспечивающий 5-суточную потребность.

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется воздушно-отопительным агрегатом и за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +5°С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

Монтаж котельной

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

Бетон фундаментов - М200.

Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

Произвести монтаж дымовой трубы.

Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10, выполняются сервисной службой компании «Буран Бойлер» или её авторизованными представителями.

Указания по эксплуатации и требования безопасности

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Организация безопасной эксплуатации

Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия ее эксплуатации.

В этих целях:

-назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;

-назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котельной;

-организовывает ежедневное обслуживание оборудования котельной согласно технологическому регламенту;

-разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент - внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись, обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

Персоналу котельной категорически запрещается:

Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.

Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!

Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.

Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°С, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.

Использовать в качестве теплоносителя сырую воду, не прошедшую химводоподготовку.

Персоналу котельной необходимо строго соблюдать меры предосторожности, описанные в индивидуальных инструкциях на оборудование.

При нарушении пунктов 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, других запретов, предупреждений, вскрытии пломб - гарантийное обслуживание прекращается.

6.2.5.2 Электроснабжения

Электрооборудование и электроосвещение

Административное здание. ЭОМ

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок республики Казахстан".

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность – 55,94кВт
Расчетная мощность – 48,05кВт
Расчетный ток – 81,11А.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	55,94
4	Расчетная мощность	кВт	48,05
5	Расчетный ток	А	81,11

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрен вводно-распределительное устройство ВРУ.

Проектом предусматривается общее и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012. Осветительные щиты приняты ЩО. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Световые указатели "ВЫХОД" выбраны со встроенными аккумуляторами. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от ВРУ. Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в ПВХ трубах за подвесным потолком.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Молниезащита.

В соответствии инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. Молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши здания. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлической крышей осуществляется болтовым соединением. Стальной круг спускается с крыши на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

КПП

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок республики Казахстан".

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -III

Установленная мощность – 16,41кВт

Расчетная мощность – 13,13кВт

Расчетный ток – 22,17А.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	16,41
4	Расчетная мощность	кВт	13,13
5	Расчетный ток	А	22,17

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрен пункт распределительный ПР.

Проектом предусматривается общее и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012. Осветительные щиты приняты ЩО. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Световые указатели "ВЫХОД" выбраны со встроенными аккумуляторами. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от ПР. Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в ПВХ трубах за подвесным потолком.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Наружные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4кВ мощностью 100кВА. Питание проектируемой ТП предусмотрено:

- От разной секции шин, существующей СШ-10кВ ПС 35/10кВ "Целиноградская" высоковольтным кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10 сечением 3х50кв.мм протяженностью 635м.

Проектом предусмотрено:

- Согласно ТУ на I-II-СШ-10кВ ПС 35/10кВ "Целиноградская" установка КСО-2-10 в количестве 2шт.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение административного здания осуществляется от проектируемой ТП распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШВ-1,0 сечением 3х50+1х25 мм² протяженностью 120м и мощностью Рр=48,1кВт.

Электроснабжение котельной (компл.) осуществляется от проектируемой ТП распределительными сетями (М3, М4) в земле кабелем марки АВБбШВ-1,0 сечением 3х10+1х6 мм² протяженностью 40м и мощностью Рр=12кВт.

Для потребителей реактивной мощности предусмотрено компенсирующее устройство УКРМ-0,4 расчетной мощности 32,4кВар и коэффициент мощности поднят от 0,8 до 0,96.

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа "Жарык" на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк согласно СП РК 2.04-104-2012 таблица 15 высота подвеса "Жарык"-12м и шаг светильников, НО "Жарык"-15м. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШВ-1,0 расчетного сечения, проложенного в траншее.

Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением осуществляется от фидера освещения ТП.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КСО-2-10 и ТП-10/0,4кВ согласно ТУ.

Кабели 1кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 10кВ на глубине - 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм и ДКС Ø63мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Молниезащита предусмотрена в части ЭОМ

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Расчетная мощность	кВт	61,7
3	Расчетный ток	А	106,5
4	Протяженность КЛ-10 кВ	км	1,27
5	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,68

Электроснабжение и автоматизация котельной

Электроснабжение котельной

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления, нагревательные элементы и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Сечение питающего кабеля для электрического щита выбирается квалифицированным специалистом, разрабатывающий чертежи наружных электрических сетей.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Двигатели снабжены встроенной защитой от перегрузки.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

Ручной, Автоматический, Резервный.

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

В помещении с котлами напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения в помещении с котлами принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно - модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

6.2.5.3 Системы связи

Пожарная сигнализация

Административное здание

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-03, извещатели пожарные тепловые адресные С2000-ИП-03 и ручные

извещатели ИПР 513-3АМ. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм по стенам и потолкам в гофрированной пвх трубе. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм

В качестве приемно-контрольного прибора принят "С2000-КДЛ". ППКОП «С2000-КДЛ» по интерфейсу RS 485 связывается и управляется с помощью С2000-М расположенного в помещении дежурного в КПП. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания РИП-12 (исп. 01) и (исп. 05), РИП-12 запитывается по месту установки от сети 220В Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 127 адресных устройств.

В административном здании располагается пост охраны на отм. 0.000 пом. №16 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен пультом охраны и управления С2000М и блоком контроля и индикации С2000-БКИ, сочетающим в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Болид.

Приемно-контрольный прибор установлен в помещении №16 на отм. 0.000. Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- на отключение системы обще обменной вентиляции;
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи, релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 2 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Пульт контроля и управления С2000-М	шт	1
2	Блок контроля и индикации С2000-БКИ	шт	1
3	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	шт	1
4	Резервированный источник питания РИП 12(исп. 05)	шт	1
5	Резервированный источник питания РИП 24(исп. 01)	шт	1
6	Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-03	шт	59
7	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ	шт	4

8	Блок релейный С2000-СП1	шт	1
9	Преобразователь интерфейсов RS-232-RS-485 с гальванической развязкой ПИ-ГР	шт	1
10	Оповещетель комбинированный свето-звуковой Маяк 12КП	шт	1

КПП

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-03, извещатели пожарные тепловые адресные С2000-ИП-03 и ручные извещатели ИПР 513-3АМ. Проводка выполняется проводом КПСнг (А)-FRLS 1х2х0,5мм по стенам и потолкам в гофрированной пвх трубе. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм. В качестве приемно-контрольного прибора принят "С2000-КДЛ". ППКОП "С2000-КДЛ" по интерфейсу RS 485 связывается и управляется с помощью С2000-М расположенного в помещении дежурного в КПП. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания РИП-24 (исп. 01) и РИП-12 (исп. 05), РИП-12 и РИП-24 запитывается по месту установки от сети 220В Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 127 адресных устройств.

Данный объект относится ко 2 типу СО: сирена сигнальная, установка указателей Выход "Шыгу". Световые указатели "Выход" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей светозвуковых применены табло Люкс 12К. Проводка светозвукового оповещения выполненяется кабелем медным КПСнг (А)-FRLS 2х2х0,5мм, в кабельном канале.

В административном здании располагается пост охраны на отм. 0.000 пом. №16 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен пультом охраны и управления С2000М и блоком контроля и индикации С2000-БКИ, сочетающим в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Болид.

Приемно-контрольный прибор установлен в помещении №16 на отм. 0.000. Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- на отключение системы общеобменной вентиляции;
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи, релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на

аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 2 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	шт	1
2	Резервированный источник питания РИП 12(исп. 05)	шт	1
3	Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-03	шт	6
4	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ	шт	2
5	Блок релейный С2000-СП1	шт	1
6	Оповещетель комбинированный свето-звуковой Маяк 12КП	шт	1

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
Административное здание

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Данный объект относится к 3 типу СО.

Речевое оповещение о пожаре, сирена сигнальная, установка указателей Выход "Шыгу". Световые указатели "Выход" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей светозвуковых применены табло Люкс 12К. Речевое оповещение настенными динамиками ITC T-611 под управлением микшера усилителя ITC T-60DTB (расположен в пом. №16 на отм. 0.000) к которому подключается настольный микрофон ITC T-511G, для трансляции речевых сообщений при ЧС или служебной необходимости.

Основным элементом системы речевого оповещения является микшер усилитель ITC T-60DTB. Данный усилитель предназначен для:

- приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС;
- приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС;
- передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП;
- трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле С2000-СП1 (предусмотрен в разделе ПС).

Проводка светозвукового оповещения выполняется кабелем медным КПСнг (А)-FRLS 2х2х0,5мм, речевое оповещение выполняется кабелем медным КПСнг (А)-FRLS 1х2х1,5мм в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС). Электропитание систем выполнено по 2 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Пульт контроля и управления С2000-М	шт	1
2	Усилитель микшерный, цифровой с Mp3, тюнером, Bluetooth ITC T-60DTB	шт	1
3	Блок речевого оповещения Рокот	шт	1
4	Настенный громкоговоритель ITC T-611	шт	9
5	Настольный микрофон ITC T-511G	шт	1
6	Оповещатель свето-звуковой табло Выход(Шыгу) Люкс 12К	шт	5

Охранная сигнализация
Административное здание

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель С2000-ИК исп.03, извещатель акустический адресный С2000-СТ и С2000-СМК извещатель магнитоконтактный адресный и адресный расширитель С2000-АР1 исп.02 с извешателем охранно магнитно контактным ИО 102-20 и извещателем вибрационным адресным С2000-В. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм по стенам и потолкам в гофрированной пвх трубе. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС).

В качестве приемно-контрольного прибора принят "С2000-КДЛ". ППКОП "С2000-КДЛ" по интерфейсу RS 485 связывается и управляется с помощью С2000-М расположенного в помещении дежурного в КПП., прибор С2000-КДЛ расположен в помещении №4 в подвале. Охранный объёмный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель акустический устанавливается напротив окон и будет срабатывать при разрушении стеклянной конструкции, извещатель магнито контактный устанавливается на двери и окна, при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, вибрационные извещатели устанавливаются на стенах Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания РИП-12 (исп. 05), РИП-12 запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 127 адресных устройств. Постановка и снятия с охраны производится с клавиатуры С2000-К. Электропитание систем выполнено по 2 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	шт	1

2	Резервированный источник питания РИП 12(исп. 05)	шт	1
3	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный С2000-ИК исп.03	шт	22
4	Извещатель охранный акустический адресный С2000-СТ	шт	21
5	Извещатель магнитоконтактный адресный С2000-СМК	шт	26
6	Адресный расширитель С2000-АР2 исп.02 с извещателем магнитноконтактным	шт	8
7	Извещатель вибрационный аресный С2000-В	шт	3
8	Клавиатура С2000-К	шт	1
9	Оповещатель комбинированный свето-звуковой Маяк 12КП	шт	1

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Телевидение.

Административное здание

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется через антенну эфирную Дельта Н375, устанавливаемую на мачте телевизионной МТ-5.1. Мачту МТ-5.1 установить на крыше здания. Сигнал кабелем RG-11 поступает на усилитель НА 126 и делители телевизионные расположенные в боксе ЩМП-1, далее кабелем RG6 доводится на абонентские телевизионные розетки. Кабель RG-11 от приемной антенны прокладывается в металло рукаве с пвх оболочкой, абонентская разводка в кабельном канале по стенам и потолку. Кабель RG11 между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС).

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Антенна эфирная Дельта Н3751	шт	1
2	Усилитель домовой Дельта УТД 1102	шт	1
3	Делитель телевизионный на 8 отводов S8WRF	шт	1
4	Розетка оконечная TV с подразетником	шт	4

Локальная сеть.

Административное здание

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур. Основными целями создания системы являются:

- обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;
- обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;
- обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Телекоммуникационный шкаф расположен на отм. 0.000 в помещении №16.

В состав оборудования локальной сети здания входят:

- Телекоммуникационная стойка «Шкаф телекоммуникационный» высотой 22U с пассивным и активно-сетевым оборудованием локальной сети;

Топология локальной сети здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест локальной сети сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем прокладки в кабельном канале в коридорах и в помещении.

Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются:

- телекоммуникационными розетками RJ-45 cat6e, устанавливаются в кабельном канале 80х50.

Локальная сеть строится на базе коммутатора управляемого гигабитного Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» U/UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается по коридорам и в помещениях в кабельном канале 80х50. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС).

Телефонизация.

Административное здание

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей.
- Технических требований к проектируемым системам.
- Технической документации на применяемое оборудование.
- Действующих нормативно-технических документов.

Телефонизация строится на базе гибридного АТС Panasonic KX-NS500RU. Мини АТС оборудуется телефонами абонентскими аналоговыми KX-TS2350RUB и системными телефонами KX-DT 521 RU приходящих в распределительную коробку с плинтами КРТ 30/2, выполняется кабелем КСВВнг (А)-LS 2х0,50 мм. Кабель прокладывается по коридорам в кабельном канале 80х50 (предусмотрено в локальной сети), вместе с другими слаботочными кабелями, в помещениях в кабельном канале 80х50 (предусмотрено в локальной сети) оконечивается розетками Mosaic Legrand. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63 мм (предусмотренно в разделе ПС). Электропитание систем выполнено по 2 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	IP АТС Panasonic KX-NS500RU -1шт.	шт	1
2	Блок расширения Panasonic KX-NS520RU -1шт.	шт	1
3	Телефон абонентский аналоговый Panasonic KX-	шт	14

	TS2350RUB -14шт.		
4	Ситемный телефон Panasonic KX-DT 521 RU - 6шт.	шт	6
5	Распределительная коробка с плинтами КРТ 30х2	шт	1

Видеонаблюдение.
Административное здание

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора Hikvision DS-9632NI-I8(расположен в пом. №16 на отм. 0.000). Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры Hikvision DS-2CD2023G2-I и для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры Hikvision DS-2CD2123G2-I. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6e 4х2х0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 2 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	IP Видеорегистратор 32-х канальный Hikvision DS-9632NI-I8	шт	1
2	Коммутатор PoE 16 портовый управляемый Hikvision DS-3E0518P-E	шт	1
3	Монитор специализированный Hikvision DS-D5024FN 23,8	шт	1
4	IP камера купольная Hikvision DS-2CD2123G2-I	шт	6
5	IP камера уличная Hikvision DS-2CD2623G2-IZS	шт	5

Система контроля и управления доступом.
Административное здание

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;

- выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;

- СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;

- для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.

- у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику. Все факты проходов через точки доступа, а также связанные с ними действия сохраняются в памяти контроллеров доступа, а также предаются на пульт контроля и управления С2000-М.

В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

Помещения подлежащие блокировки системой СКУД: вход/выход в здание, комната оружия, кабинет начальника и режимные помещения.

Построение СКУД.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «с2000-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки iLock-280S. подключаемый в шлейф питания (между «с2000-2» и «Matrix-II EH»). Выполняется кабелем U/UTP 4х2х0,52 и КПСнг (А) FRLS 1х2х0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 2 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Основные технические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	контроллер доступа с2000-2	шт	2
2	7" AHD Домофон с сенсорным экраном высокого разрешения Slinex SQ-07MTHD	шт	1
3	Вызывная панель высокого разрешения 2,0 Мп (AHD) Slinex ML-15HD	шт	1
4	Считыватель EM Marine и HID карт Matrix-II EH	шт	3
5	Блок питания 12В 3А, импульсный SIHD 1203-01B	шт	3
6	Кнопка выхода металлическая iButton-01	шт	3
7	Электромагнитный замок в комплекте с уголком с силой удержания до 280 кг. iLock-280S	шт	2
8	Электромеханический замок iHold-201	шт	1
9	Кнопка экстренного выхода ИР 513-10	шт	2

Наружные сети связи.

Общие указания

Проект наружные сети связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №2647 от 28.10.2022 выданным Целиноградский ЛТЦ Акмолинским ДЭСД АО "Казахтелеком", чертежей генплана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В объеме проекта предусматривается строительство кабельной канализации сетей связи с установкой сборных железобетонных колодцев типа ККС-2. Колодцы оборудуются кронштейнами и консолями для выкладки кабеля, а также люками с запорными устройствами.

Для обеспечения телефонной связью и доступом к сети Internet административного здания, проектом предусматривается кабельная канализация кабелями КС-ОКЛ-П от существующего АТС-33 до существующего колодца №309 по существующей кабельной канализации, далее от существующего колодца №309 до административного здания по проектируемой кабельной канализации. Прокладка кабельной канализации от существующего АТС-33 до административного здания прокладывается в земле в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ДКС Ø110мм ориентировочной протяженностью L=960м.

Нумерация колодцев дана условно. Кабельную канализацию, прокладку подземного кабеля связи необходимо проложить до выполнения работ по благоустройству и асфальтированию территории застройки.

Производство строительных работ должно быть согласовано со всеми заинтересованными организациями.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

6.2.5.4 Водоснабжения и канализация

Общие указания

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

-Задания на проектирование утвержденного заказчиком.

-СН РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СНиП РК 3.02-04-2002 "Административные и бытовые здания".

-Расчет водопотребления и водоотведения выполнен согласно требований СП РК 4.01-101-2012.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Здание АБК					
Водопровод хоз.-питьевой и противопожар. (в том числе гор.вод)	0,62	0,42	0,30	-	-
Канализация бытовая	0,62	0,42	0,30+1,6	-	

Административное здание

Хозяйственно-питьевой водопровод

Хозяйственно - питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам здания, от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 32х2,0мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб ∅20х2.8мм, ∅25х3,5мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы здания прокладываются на цокольном этаже и запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20х2.8мм, диаметром 25х3,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение Т3.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Вода подается от теплообменника. Сеть выполнена из металлопалимерных труб диаметром 20мм по СТ РК 1893-2009. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация, К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены

ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Водосток здании неорганизованные.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Устройство естественного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;
- Устройство искусственного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;
- Прокладка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;
- Обратная засыпка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;
- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
- Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
- Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
- Антикоррозионная обработка трубопроводов;
- Монтаж пожарных шкафов в комплекте;
- Монтаж очистных установок;

Бытовая канализация, К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Здание АБК					

Водопровод хоз.-питьевой	0,3	0,12	0,11	-	-
Канализация бытовая	0,3	0,12	0,11+1,6	-	

Наружные сети водопровода и канализаций.
Водоснабжение.

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех. условий на водоснабжение и канализацию №2647 от 28.10.2022г
- инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО "Инженерная организация ДОСТАР";
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Сейсмичность площадки - 5 баллов;

Глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»:

-средняя из максимальных за год 135 см;

-наибольшая из максимальных 150 см.

Глубина промерзания для суглинков и глин1.61 м.

Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.

Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.10 м.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода города, проходящие неподалёку с площадкой строительства. Точкой подключения служит водопроводный колодец на существующей сети диаметром Ø315мм. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ 100 SDR17 PN10 "питьевая" Ø125х7.4мм. Средняя глубина заложения труб -2,80 м.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным инструментом.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодце ПГ1на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», принят - 10 л/с.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

При пересечении автомобильной дороги проектируемых водопроводными трубопроводами проектом предусмотрена прокладка полиэтиленовых труб Ø125мм методом ГНБ в стальном футляре Ø325х9,0мм.

В местах врезки в существующие сети водопровода Ø315 мм, и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Канализация

Отвод сточных вод от зданий предусматривается самотеком. Врезка осуществляется согласно техническим условиям, к существующему канализационному коллектору. Сети канализации проектируются из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Глубина укладки сети согласно продольного профиля.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

При пересечении автомобильной дороги проектируемых канализационными трубопроводами проектом предусмотрена прокладка полимерных труб Ø160мм методом ГНБ в стальном футляре Ø355,6х10,0мм.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод	0,62	0,42	0,30	
Канализация бытовая	0,62	0,42	0,30+1,6	

Водоснабжение котельной

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Система горячего водоснабжения котельной

Система горячего водоснабжения в данной комплектации котельной не предусмотрена. Производится отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловом пункте Заказчика согласно заявленной нагрузке.

Канализация котельной

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажные трубопроводы, которые выведены за пределы котельной.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости здания - II.

Объемно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», п.8.11 деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения. К зданию обеспечен свободных подъезд пожарных автомашин.

6.4 Охрана окружающей среды.

В составе строительства ВЛЗ-10кВ, КЛ-0.4кВ отсутствуют процессы, оказывающее негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышают величин, допустимых СНиП П-12-77. В связи с этим проведение воздухо-почво и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматриваются.

При установке ГКТП и монтаже опор ВЛ предусматриваются следующие мероприятия: все земляные работы выполняются с максимальным сохранением плодородного слоя почвы, с последующим посевом многолетних трав.

Для защиты рабочего персонала от поражения электрическим током ГКТП и металлические элементы опор ВЛ заземлить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-107-2012 «Электротехнические устройства». Предусматривается заземление всех опор ВЛЗ-10 кВ по серии 3.407-150.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов.

В проекте предусмотрена система мусороудаления для организованного складирования и своевременного вывоза бытовых отходов.

При разработке рабочего проекта учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума. На территории административного здания озеленение предусмотрено разбивкой цветников и посадкой деревьев. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению /рекультивации/ и использования плодородного слоя почвы. Уровень шума не должен превышать допустимый уровень шума, разрешенный санитарными нормами. Уборка мусора с территории административного здания осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, с последующим вывозом в специально отведенные места.

В проектируемом объекте вредные технологические процессы отсутствуют.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Мусор собирается в существующие мусоросборочные контейнера и на договорной основе вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места.

На участок строительства предоставлен протокол дозиметрического контроля за №147 от 13.09.2022г., также результаты измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений протокол №148 от 13.09.2022г.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект относится к 5-классу опасности, СЗЗ не менее 50м, имеется котельная работающая на жидком топливе.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный проект «Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства административного здания объемом 6,2588 тыс. м3 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1

Продолжительность строительства предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, п.2 Здания управления до 50 сотрудников, объем 7,2 тыс. м3 составляет 8 месяцев в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2.1, п.2.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин х 3√Sэ /Sмин = 8 х 3√6,2588/7,2 = 7,6 месяца.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 7,6 х 1,05 = 7,98 месяца

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение строительных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит 7,98*0,9 = 7,18 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Строительство всех остальных вспомогательных зданий ведутся параллельно со строительством административного здания.

Начало строительства объекта запланировано в апреле месяце 2023 года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)						
8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7
Заделы в %	13	28	42	58	73	87	100
Реализация проекта	Начало строительства апрель месяц - 2023 год – Завершение строительства ноябрь месяц - 2023 год						
Объем инвестиций процентов в год	Начало и окончание строительства 2023 г -100%						

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 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 (редакция 2023.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть. Адм. здание

1. Исправлено ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. Откорректировано отмененные нормативные документы.
3. Предоставлено теплотехнический расчет стены.
4. Добавлено примечание к плану и указали материал стены и перегородок.
5. Пересчитано объемы в экспликации полов.
6. Пересчитано объемы в ведомости отделки помещений.
7. Пересчитано количество окон и дверей.
8. Добавлено примечание к основанию под фундамент, населения и пожарные.
9. Добавлено примечание к устройству фундаментов.

Архитектурно-строительная часть. Гараж

10. Откорректирован. чертежи АС-1 дополнено отметка ворот.
11. АС-2 на плане добавлено маркировка пола
12. АС-4 на плане котлована и разрезе указано отметка до низа подушки
13. АС-3 предусмотрено гидроизоляцию фундаментов. Выполнены примечания к плану фундаментов.
14. АС-6 добавлено узел крепления балок к поясу обвязки
15. АС-8,9,11 откорректировано оси
16. Представлена расчет каркаса и фундаментов.

Генеральный план

17. Представлена выкопировка ПДП застройки и поперечные профили улиц. Показаны на планах улицы по поперечным профилям.
18. Согласно задание на проектирование, предусмотрено временная автопарковка за пределами участка.
19. Представлен расчет парковочных мест для автомобилей для работников и посетителей.
20. Обоснован второй въезд на участок по существующей автостоянке.
23. Показана санитарно-защитная зона котельной и размещена на участке с учетом СЗЗ котельной.

22. На плане организации рельефа отмостка административного здания в высотном отношении размещена на уровне бордюров проездов. Предусмотрен уклон грунта в сторона проездов для отвода талых и дождевых вод с отмостки.

23. Организация водоотводных сооружений согласована в местных официальных инстанциях.

24. полив зеленых насаждений исключен из проекта.

25. Показаны на планах место размещения узла 1-1.

25. В ведомости жилых и общественных зданий и сооружений показатели соответствуют раздела АС.

26. Предусматривается демонтаж существующих ограждение.

27. представлен сводный план инженерных сетей.

28. Пересчитаны площади дорог ТЭП.

СЭС

29. ОПЗ и ПОС предоставлен в портал.

30. Протокол дозиметрического контроля предоставлено.

31. В ОПЗ дополнено санитарно-бытовых условий для работников, проводящих строительные работы, обеспечение спецодеждой, стирка спецодежды, обеспечение горячим питанием и оказание 1-й медицинской помощи.

ОВ

32. Пояснительная записка приведено в соответствие проектным решениям

33. Представлено материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8 и выше или аналогичной) (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

34. Общие указания указано СН РК и СП РК для жилого дома;

35. Выполнено план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016.

36. В общие данные «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» выполнено согласно ГОСТ 21.602-2016. Указано нагрузки на вентиляцию. Указано все параметры теплоносителя.

37. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов откорректировано шифр объекта для СО.

38. План и схема систем отопления разработано согласно ГОСТ 21.602-2016. (обозначение трубы, отметки, и т.д.).

ТС

39. В задание на проектирование указано источник тепла.

40. Разработано неподвижных опоров согласно пункта 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтено в части АС.

41. Схема тепловые сети выполнено согласно ГОСТ 21.705-2016.

42. На плане тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями.

43. Указаны, в каком месте и как именно осуществляется выход трубопроводов из котельной.

44. Выполнено чертежи заделки труб в фундамент. В спецификацию включено деталь заделки труб в фундамент (2 шт)

45. Предоставлено раздел ТМ, паспорт котельная.

ТМ

46. Представлено согласования раздела ТМ уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите», в соответствие с приказом МЧС РК №454 от 16.09.2021 года.

47. Откорректировано единичные мощности котлов, единичный мощность котлов принято согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункта 4.1.7 СП РК 4.02-104- 2013.

48. Спецификация оборудования расписано по комплектации котельной согласно экспликации (с указанием позиции). В спецификации на все оборудования, запорные арматуры, трубопроводы и детали трубопроводов указано вес единицы согласно ГОСТ 21.110- 2013

ВК

49. Указаны потребные напоры при хозяйственно-питьевом водопотреблении и пожаре. Требуемый напор в сети определено расчетом.

50. В общих указаниях дополнено, что выпуски канализации выполнены из чугунных труб. Дано ссылка на геологические условия. Дано описание производственной канализации К3.

НВК

51. Представлен расчет емкости выгреба.

52. На листе Общие данные указан время хранения сточных вод в выгребе (количество суток, с учетом вычета мертвого объема с верху

ЭЛ. СС

53. Ведомость ссылочных документов откорректирована

54. Общие указания приняты согласно п.4.2.9 гост 21.101-97

55. Линия сводки показана, план трассы откорректирована

56. Опросный лист откорректирован

57. Расчет наружного контура заземления предоставлен

58. Спецификация оборудования откорректирована

59. Дополнена ведомость чертежей осн. комплекта ЭО и др.

60. Пояснительная записка откорректирована

61. Установка телефонных аппаратов приняты согласно по п.4.6.3.11 СП РК 3.02-111-2012

62. Раздел СС приняты и предоставлены согласно п. 4.6.3.15, п. 4.6.3.16 СП РК 3.02-111-2012

63. Угловой штамп согласно ГОСТ 21.101- 97 откорректирован

64. Структурная скелетная схема откорректирована

65. Проектное решения приняты согласно по п.4.7.8 СП РК 3.02-111-2012

66. Установка ручных пожарных извещателей приняты согласно п. 16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

Технологическая часть

67. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

68. Исправлены штампы.

69. Представлено расчет санитарных приборов.

Сметная документация

70. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

71. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

72. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным

объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность адм. здания	этаж	2	2
2	Общая площадь участка	га	0,500	0,500
3	Общая площадь адм. здания	$м^2$	790,5	790,5
4	Общая площадь вспомогательных сооружений (гаража)	$м^2$	21,47	21,47
5	Общая площадь застройки адм. здания	$м^2$	543,30	543,30
6	Общая площадь застройки вспомогательных сооружений (гаража)	$м^2$	67,06	67,06
7	Общий строительный объем	$м^3$	6323,21	6323,21
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	664,032 406,515 142,809 114,708	645,835 390,946 142,809 112,080
9	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023г на общую сумму 18,197 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE0002892 6	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE0002811 7	Соответствует
3	Водоснабжение,	Капустин	Инженерные сети	KZ62VJE0003642	Соответствуе

	канализация, очистные сооружения	Александр Алексеевич	и системы	6	т
4	Генеральный план	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Градостроительство	KZ21VJE00023293	Соответствует
5	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
7	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть, Архитектура	KZ21VJE00023293, KZ10VJE00022327	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство административного здания №2 в г. Косшы, Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность адм. здания	2 этажа
2	Общая площадь участка	0,500 га
3	Общая площадь адм. здания	790,5 м^2
4	Общая площадь вспомогательных сооружений (гаража)	21,47 м^2
5	Общая площадь застройки адм. здания	543,30 м^2
6	Общая площадь застройки вспомогательных сооружений (гаража)	67,06 м^2
7	Общий строительный объем	6323,21м^3
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год	645,835 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	390,946 млн. тенге
	оборудование	142,809 млн. тенге
	прочие	112,080 млн. тенге
9	Продолжительность строительства	8 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Отдел строительства города Косшы» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Ақмола облысы, Қосшы қаласындағы № 2 әкімшілік ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Әкімшілік ғимаратының қабаттылығы	2 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	0,500 га
3	Әкімшілік ғимаратының жалпы ауданы	790,5 м^2
4	Көмекші объектілердің жалпы ауданы (гараж)	21,47 м^2
5	Әкімшілік ғимаратының құрылыс ауданы	543,30 м^2
6	Көмекші объектілердің құрылыс ауданы (гараж)	67,06 м^2
7	Құрылыстың жалпы көлемі	6323,21м^3
8	2023 жылға бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	645,835 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	390,946 млн. теңге
	жабдықтар	142,809 млн. теңге
	өзге де шығындар	112,080 млн. теңге
9	Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

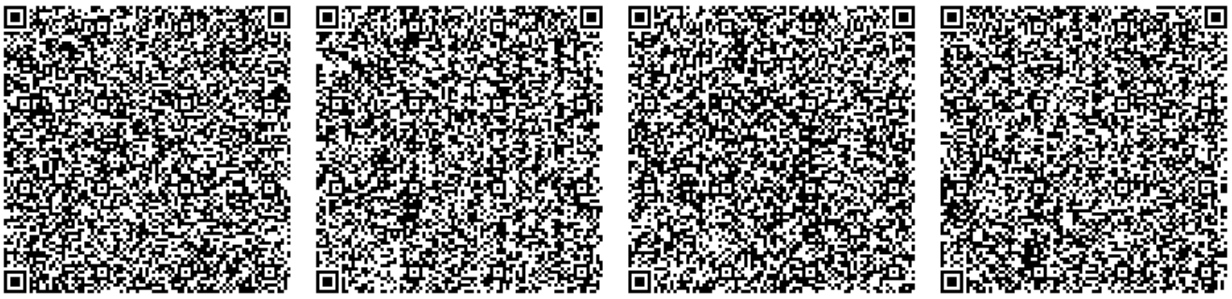
8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Қосшы қаласының құрылыс бөлімі» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

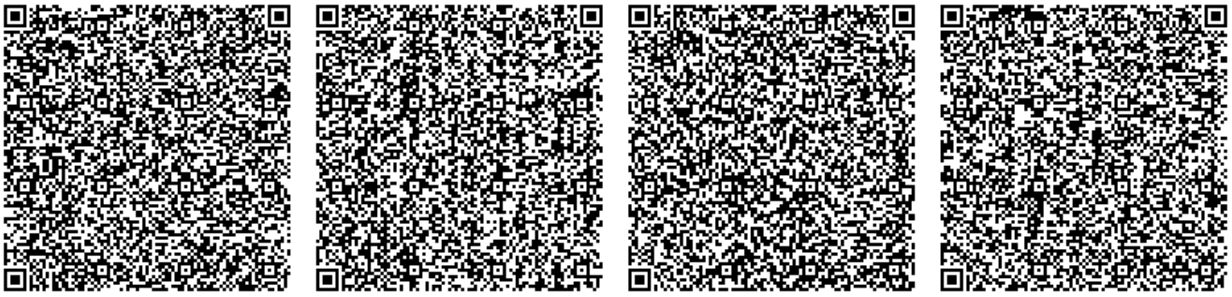
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Нұрахмет М.М. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)



Капустин А.А. (Эксперт)

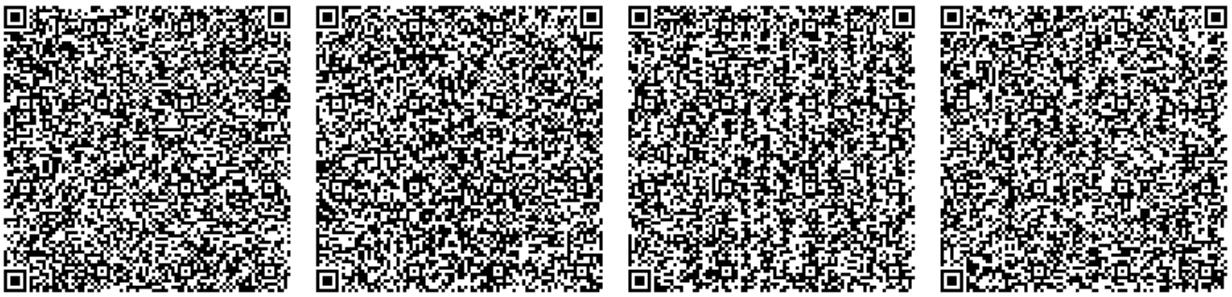
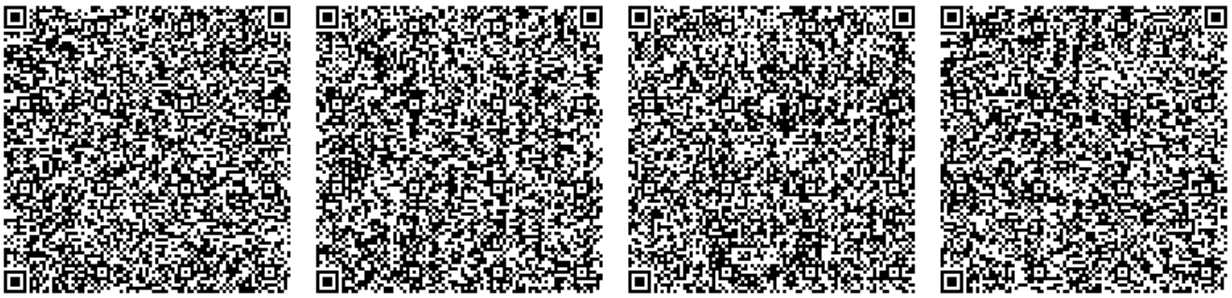


Тамабаева К.С. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Сабиров А.Х. (Эксперт)



Накбаев Б.М. (Эксперт)