««Алматы облысы Қаскелең қаласы Дарбай Бөгенбай көшесі 1/3 оқу ғимаратын қайта жаңғырту»»
жұмыс жобасы бойынша

21.04.2023 ж. № KazE-0082/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысы білім басқармасының Қарасай ауданы бойынша білім бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Redline Pro" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Отырар Жоба» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Алматы облысы Қаскелең қаласы Дарбай Бөгенбай көшесі 1/3 оқу ғимаратын қайта жаңғырту»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0082/23 от 21.04.2023 г.

по рабочему проекту
««Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Отырар Жоба"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Алматы облысы Қаскелең қаласы Дарбай Бөгенбай көшесі 1/3 оқу ғимаратын қайта жаңғырту», «Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3

Дополнительные сведения: KazE-0076-03, 13.04.2023, заявления 10.04.2023

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: Государственное учреждение "Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Отырар Жоба». Государственная лицензия № 20018852, от 15.12.2020 года. Лицензиар: ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Особые условия действия лицензии - Категория II.

3. СТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: KAZE-03/00172 от 10.04.2023

-задание на проектирование, утвержденное руководителем Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;

-архитектурно-планировочное задание № KZ09VUA00819082 от 11.01.2023 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Карасайского района";

- технический паспорт на регистрируемое объекты недвижимости;

-акт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-056-007-1173;

- Письмо о финансировании №677 выданный Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;

- Письмо о начале строительства №673 выданный Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;

- Письмо о согласований рабочего проекта №889 от 20.04.2023 года выданный Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;;

- Письмо о том, что до начало строительно-монтажных работ будет оформлены правоустанавливающие документы на земельный участок для вспомогательных здании и сооружении учебного здания №675 выданный Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;
- эскизный проект, согласованный с заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических условиях № 1766, выполненный ТОО «ТОО «QAZ BUILDING PROJECT LPP» в 2023 году. Гослицензия ГСЛ № 22020259 от 11.01.2022 года;
-топографическая съемка, выполненная ТОО «Redline Pro» в 2023 году.

Технические условия:
-на электроснабжение №32.2-604 от 15.02.2023 года, выданные АО «Алатау жарык Компаниясы»;
-на водоснабжение и канализацию №1-15-33 от 13.02.2023 года, выданные ЖШС «Ж Каскелен»;
-на газоснабжение №1/477 от 10.02.2023 года, выданные АО «АЛМАТЫГАЗСЕРВИС»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

– Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПЗ	Общая пояснительная записка.	Книга 1
3	СМ	Сметная документация.	Книга 1
4	ООС	Оценка воздействия на окружающую среду.	Книга 1
5	ПОС	Проект организация строительства	
6	ЭП	Энергетический паспорт	
7	ПП	Паспорт проекта	
2	ГП	Генеральный план	Альбом 1
2	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом 1.1
2	ЭСН	Сети электроснабжение и наружного освещения.	Альбом 1.2
2	ГСН	Наружные сети газоснабжения.	Альбом 1.3
2	ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей.	Альбом 1.4
2	АС	Архитектурно-строительный часть	Альбом 2
2	АС	Архитектурно-строительный часть Котельная	Альбом 2.1
2	АС	Архитектурно-строительный часть Пожарный резервуар	Альбом 2.2
2	ОВ ТМ	Отопление и вентиляция Тепломеханические решения	Альбом 3

2	ВК	Водопровод и канализация	Альбом 4
2	ЭОМ	Электроснабжения и электроосвеще-ния	Альбом 5
2	ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 6
	СС	Система связи. Видеонаблюдение	Альбом 7
2	ТХ	Технологические решения	Альбом 8

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция учебного здания Алматинская область, г.Каскелен, ул Дарбай Богенбай 1/3»».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание «Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3».

Климатическая справка

М/пункт Алматы. Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 43,4

абсолютная минимальная -37,7
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 26,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23.3;
Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +9.8
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в Со/)- 5.3
Средняя температура воздуха в июле(в Со/)+ 23.8
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Юг
Преобладающее направление ветра за июнь-август - Юг.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,0
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,79,
для супеси - 0,96.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка -1.35
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,5;
максимальная из наибольших декадных - 43,0;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра -IV, давление ветра -0,77 кПа.
Базовая скорость ветра, м/с -28.
Район по толщине стенки гололеда - III. В = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г Каскелен относится к снеговому району -II. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 5,0 м, выделен три инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ- Суглинок просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, не просадочные (I тип просадочности). Мощность слоя до 0,2-1,3 м.
- ИГЭ-Суглинок не просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочный. Мощность слоя до 1,3-4,0 м.

Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 5,0-6,0м., с мак-симумом в апреле и минимумом в декабре.

Степень агрессивного воздействия воды к бетону на обычном портландцементе от не-агрессивной до сильноагрессивной. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl - неагрессивные.

К сульфатостойкому цементу - от неагрессивных до среднеагрессивных.

В целом грунты притрассовой полосы пригодны для отсыпки земляного полотна, кроме из-быточно засоленных и заболоченных участков.

Существующие положение площадки объекта.

Общие сведения.

-Настоящий раздел проекта разработан на основании:
- Задания на проектирования утвержденный заказчиком;
- Техническое заключение.
-Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)
- Акт на постоянного землепользования кадастровым номерам № 03-056-007-1173 площадью 0,1484 га;
- топографической съемки, выполненной ТОО "Компания Азия универсал" в 2023 году, в М1:500. Система высот и координат - местная.

На территории школы имеется существующие хозпостройки объект считается предаварийным постоянное нахождение людей в здания запрещается по рекомендациям техническим заключениям здание рекемендуется на снос.

Демонтажные работы учтено в разделе ГП.

Привязка выполнена от границ проектируемого участка, которые выносятся в натуру районом архитектурой.

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

При обследовании состояние несущих конструкций «Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3» выявлены:

По результатам обследование рассматриваемые несущие конструктивные элементы здания не имеет видимых дефектов и повреждений.

По результатам технического состояния конструктивные элементы здания по категории согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к работоспособной категорий.

Рассматриваемое здание трехэтажное без подвала, с чердачной крышей состоит из одного блока, здания было построено в 1977-х г. Строительно-монтажные работы производились с государственными организациями. До настоящего времени не было произведено капитально-ремонтные работы. На момент техническое обследование объект не эксплуатируется.

- фундаменты столбчатый из бетона. При визуальном осмотре на поверхностях фундамента не имеется дефекты и трещин. На момент техническое обследование фундамент здание находится в работоспособном состоянии Деформаций, влияющих на нормальную эксплуатацию здания, нет.

- колонны сборные из железобетона с размером поперечного сечения 300х300 мм не имеет видимые дефекты и повреждения. При визуальном осмотре на периферийных участках колонн с ригелями не имеется дефекты и трещин. На момент техническое обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.

- ригеля сборные из железобетона с размером поперечного сечение 400х450(h) мм не имеет видимые дефекты и повреждения. При визуальном осмотре на периферийных участках колонн с ригелями не имеется дефекты и трещин. На момент техническое обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.

- стены по крайними осями из стеновых навесных керамзитобетонных панели с толщиной 300 мм не имеет видимые дефекты и повреждения. Местами на местах монтажных стков между стеновыми панелями имеется отпадания заделочного раствора из цементно песчаного раствора. На момент обследование конструктивные элементы находится в работоспособном состоянии.

- перегородки из жженного кирпича с толщиной 120 мм местами имеет трещин и повреждений. На момент обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.

- перемычки на стенах и на перегородках из железобетона не имеет видимых изгибов и трещин. На момент обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.

- в конструкциях перекрытия из сборных многопустотных железобетонных плит не имеется трещин и повреждений. На момент обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.

- в конструкциях покрытия из сборных многопустотных железобетонных плит не имеется трещин и повреждений. На момент обследование конструкции находится в работоспособном состоянии.,

- в конструкциях крыши из деревянных конструктивных элементов местами имеется повреждений. Деревянные конструктивные элементы крыши смонтированы на мягкое кровельное покрытие. Конструктивные элементы крыши имеют искривления, трещин. Стойки установлены не соответствующим образом, крепление мауэрлата держатся

временными связующими проволоками. На момент обследование конструкции крыши находится ограничено работоспособном состоянии.

- кровельное покрытие из оцинкованных профилированных листов имеет повреждений. Имеются множественные просветы, трещины и следы течи воды из кровельного покрытия, крепежные гвозди расслаблены и расшатаны. На момент обследование конструкции находится ограничено работоспособном состоянии.

Учебный здания школы - трехэтажное, прямоугольной формы в плане здание, с размерами в осях 37,60х12,80м. Доступ к зданий два входа.

Объемно-планировочное решение административно-учебного здания принята коридорная с расположением кабинетов по две стороны коридора.

Конструктивная схема здания - каркасная. Конструктивная система здания поперечная. Конструктивная схема жесткая серии 1.020-1/83 и 1.030.1-1. Каркас здания состоит из колонн и ригелей, и сборными железобетонными круглопустотными плитами перекрытия и покрытиями.

Колонны сборные из железобетона с размером поперечного сечение 300х300 мм.

Ригеля из железобетона с размером поперечного сечение 400х450(h) мм

Высота 1-го этажа от пола до перекрытия - 3,0 м.

Высота 2-го этажа от пола до перекрытия - 3,0 м.

Высота 3-го этажа от пола до перекрытия - 3,0м.

Строительные конструкции здания:

- Фундаменты под стены столбчатые железобетонные, фундамент под навесные стеновые панели сборные фундаментные балки
- наружные стены - из стеновые панели толщиной 300мм;
- внутренние стены- из обожженного кирпича толщиной 400,250мм
- перегородки - из обожженного кирпича толщиной 120 мм;
- покрытие - из сборных железобетонные многопустотные плиты с круглым очертанием пустот;
- полы - пола из наполньных керамических плит, местами мозайочные, местами из линелеума;
- оконные блоки - деревянные.
- дверные блоки - деревянные, и металлические;
- внутренняя отделка - штукатурка с последующей извесковый покраской, отделка из керамических плитками;
- наружная отделка - защитный слой ж/б панелей из щебня;
- кровельное покрытие выполнено двускатная из профлиста по деревянной обрешетке.
- отмостка - бетонная;

При обследовании обнаружены следующие дефекты:

Здание построено и введено в эксплуатацию 1977 году.

Фундамент здание столбчатый из бетона не имеет видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

Колонны из сборного железобетона не имеет видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

Ригели из сборного железобетона не имеет видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка

технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

Навесные стеновые панели не имеет видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

В перегородках имеется видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция)

На наружных отделанных поверхностях стен местами имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

На окрашенных поверхностях стен и потолка имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

В конструкциях перекрытия не имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

В конструкциях покрытия не имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

Оконные блоки имеет видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Дверные блоки имеет видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

В конструкциях крыши имеется видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

В конструкциях кровельного покрытия имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

В конструкциях покрытия пола имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 41-60%. Категория состояния конструкций относится к категории III (ограничено работоспособная конструкция).

Лестничные марши и площадки из железобетона не имеет видимых трещин и повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 21-40%. Категория состояния конструкций относится к категории II (работоспособная конструкция).

В конструкциях систем отопления имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 61-80%. Категория состояния конструкций относится к категории V (аварийная конструкция).

В конструкциях систем водопровода и канализации имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 61-80%. Категория состояния конструкций относится к категории V (аварийная конструкция).

В конструкциях систем электричества имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 61-80%. Категория состояния конструкций относится к категории V (аварийная конструкция).

В конструкциях систем ПС имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 61-80%. Категория состояния конструкций относится к категории V (аварийная конструкция).

В конструкциях систем видеонаблюдения имеется видимых повреждений. Физический износ конструкций согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений» составляет порядка 61-80%. Категория состояния конструкций относится к категории V (аварийная конструкция).

Система отопления и вентиляция.

Системы отопления разрушено. Систему отопления и вентиляцию востановить 100% отопительную систему отопления отвечающим требованиям СП РК 3.02-111-2012

Система водопровод и канализация

Системы водопровода и канализации разрушено.

Восстановить систему внутреннего водопровода и канализаций 100%. в соответствий требованиям СП РК 3.02-114-2014.

Система электрооборудования и слаботочные устройства.

Системы электроснабжения разрушено. Системы ПС разрушено. Системы видеонаблюдения разрушено.

Восстановить систему электрооборудования и слаботочные устройства 100%.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

-Архитектурно-планировочное задание N KZ09VUA00819082 от 11.01.2023г.

-акт на землепользование N 2106021520114689 от 13.07.2021г

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

-заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства выданное ТОО «QAZ BUILDING PROJECT LPP» г. Шымкент 2023г.

-топографическая съемка выданная ТОО "Компания Азия универсал" в 2023г.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

Проектируемый участок учебного центра расположен по адресу; ул Дарбай Богенбай 1/3 г.Каскелен Алматинская область.

На планируемой территории проектом предусматривается демонтаж хоз. постройки, демонтаж котельный, демонтаж ограждения, замена асфальтового, замена бордюра, замена отмотки. Въезд и выезд на территорию осуществляются со стороны улицы Д.Богенбай. Для соблюдения пожарной безопасности предусмотрен пожарный проезд вокруг здания.

Разбивка выполнена от границы участка и от существующий зданий.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 819.00-818,00м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов существующих зданий и сооружений.

При планировки территорий за высотную отметку принять отметку верха колодца (отм.818.95м.).

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф.

Благоустройство.

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

Свободная территория от застройки озеленяется путем рядовой и групповой посадкой кустарников лиственных пород. Расстояние между кустарниками 3-4 м.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни. А также проектом предусмотрено посадка кустарников и установка МАФ.

Доступность маломобильных групп населения.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены согласно СП РК 3.06-15-2005 «Проектирования зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения: выдержаны уклоны 8% и ширина пандусов, ограждения пандусов высотой 0,9 метра. Пешеходные пути для инвалидов имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения и запроектированы из тротуарных плиток, по которым размечены пути движения тактильным покрытием.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица 2

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка	га	0,1937		
	1.Площадь проектируемого участка	м2	1937	100%	
	2.Площадь застройки	м2	606.0	31.3%	
	3.Площадь покрытий	м2	802.0	41.4%	
	4.Площадь озеленения	м2	529.0	41.4%	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	135.0		

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Доступность маломобильных групп населения.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены согласно СП РК 3.06-15-2005 «Проектирования зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения: выдержаны уклоны 8% и ширина пандусов, пандусов высотой 0,9 метра. Пешеходные пути для инвалидов имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения и запроектированы из тротуарных плиток, по которым размечены пути движения тактильным покрытием. Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание пре-дусмотрены пандусы.

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта "Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3" выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Здание является многопрофильным учреждением, реализующим образовательные программы дополнительного образования детей по нескольким направлениям или областям культурной деятельности.

Назначение - обеспечение условий для дальнейшего культурного развития детей, в том числе: включения в сферу культуры, поиска и ориентации в её областях, знакомства с различными видами культурной деятельности, социальной адаптации, совершенствования навыков группового и межличностного общения, первичного освоения правил и норм в отдельных видах культурной деятельности. Благодаря широкому набору занятий в различных областях искусства, науки и техники, объект

создает условия для поискового поведения. Дети получают возможность путём смены занятий определиться в своих склонностях и интересах и сделать выбор, а также получить начальные знания и навыки в избранном виде досуговой деятельности.

На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль, тамбур, помещение охранника, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка, умывальная, санитарные узлы, приссуар, коридор, класс кабинет для теоретических занятий (2х), гардеробная, буфетная, помещение приема пищи, актовый зал.

На втором этаже расположены класс кабинет для теоретических занятий, кабинет на 3 рабочих мест, кладовая уборочного инвентаря,лестничная клетка, умывальная, санитарные узлы, коридор, помещение для танцев (хореография, народные и современные танцы)(2х), класс на 2 рабочих мест, зал совещаний.

На третьем этаже расположены вестибюль, кабинет на 3 рабочих мест, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка, умывальная, санитарные узлы, писсуар, комната личной гигиены женщин, музыкальный класс для занятий (3х),кладовая музыкальных инструментов, акустический тамбур (3х), помещение персонала, кабинет преподавателей на 2 мест, зал изобретательного искусства (2х).

Административные и санитарно- бытовые требования.

В проектируемом объекте своевременно осуществлять мероприятия по поддержанию здания в надлежащем санитарном состоянии, осуществлять правильное хранение методического оборудования и материалов, ведение технологического процесса и содержать технологическое оборудование согласно санитарным требованиям.

Режим работы - 1 смена с 8.00 до 17.00

Общий штат здания - 24 человека:

в т.ч. административных работников -6 чел.

преподавательский состав -12 чел.

обслуживающего персонала -4 чел.

работник буфета - 2 чел.

Всего учебных мест -140 чел.

Актовый зал-54 мест.

Зал совещаний 14 мест.

Буфет на 30 мест.

Технологическое оборудование, применяемое в проекте должно иметь регистрационное удостоверение МЗ РК, разрешающее применение на территории Республики Казахстан.

6.2.3. Архитектурно-строительная часть.

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Учебный здания школы состоит из один блока:

Проектная мощность школы -140чел

Режим работы -1 смена с 8.00 до 17.00

Учебный здания школы - трехэтажное, прямоугольной формы в плане здание, с размерами в осях 37,60х12,80м. Доступ к зданий два входа.

Объемно-планировочное решение административно-учебного здания принята коридорная с расположением кабинетов по две стороны коридора.

По объемно-планировочным и конструктивным решениям строительство рассматриваемого зданий и сооружений соответствует положениям строительных норм СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

- Класс здания - II.
- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1.
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

«Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3»

- ремонт наружной штукатурки цоколя
- демонтаж тамбура
- ремонт штукатурки и отделочного слоя до основания стен и потолков;
- ремонт полов;
- замена дверных блоков;
- ремонт отмостки по периметру здания;
- предусмотреть желоба и водоотводные трубы;
- проверить теплотехническим расчетом толщину наружных стен.

Учебный корпус здания - трехэтажное, прямоугольной формы в плане здание, с размерами в осях 37,6х12,8м. Доступ к зданий два входа.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка, шпаклевка стен выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской, в кабинетах и санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м, в коридорах и эвакуационных путях силикатная окраска (НГ) на высоту 1,8м за 2 раза.

Полы - керамические плитки, керамогранит, ленолуем.

Потолки - улучшенная шпаклевка стени выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской.

Отделка цоколя - улучшенная штукатурка по местами и керамогранит на специальном клею.

Отделка наружных стен - Обшивка линеарным панелями.

Утеплитель наружных стен мин плита Минплита ISOVER OL-A толщиной 80мм

Витраж и окна - из ПВХ профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88(Влагостойки к обработке специальными
химическими составами) и стальные ГОСТ 31173-2003.

Крыша - чердачное, односкатная по деревянном стропилам.

Отмостка- Устройства бетонной отмостки вокруг зданий шир. 1,5м толщ.150мм по серия 2.110-3п деталь 9

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 3

Наименование показателей	Ед. изм.	Учебный корпус
Площадь застройки	м2	527,74
Строительный объем	м³	6395,4
Общая площадь	м2	1288,6
Полезная площадь	м2	1173,4
Расчетная площадь	м2	791,9
Этажность	Эт	3,0

Котельная, ДЭС.

Объемно-планировочное решение разработано в соответствии с требованиями: СП РК 3.02-107-2014 Котельная блочное-модульное БМК - 162 кВт с размером 10х2,4м. Размер фундаментный плиты-10,60х3,0м

ДЭС размер фундамента-1,80х2,5м.

Конструктивное решение.

Фундамент под котельной и ДЭС монолитный фундамент в виде плиты, высотой 250 мм. армированной сеткой по всей длине, из бетона класса В12.5. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5.

Фундамент под дымовой трубы монолитный столбчатый фундамент, высотой 1200 мм. армированной сеткой, из бетона класса В15. Под фундамент выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса В3,5. Боковые поверхности монолитной фундаментной плиты обмазать горячим битумом за 2 раза. По периметру монолитной фундаментной плиты устраивается асфальтобетонная отмостка. Дымовая труба-металлическая диаметром 273х6 по ГОСТ 10704-91 расход материала учтено в комплекте. Металлический каркас дымовых труб из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93.Насвес ДЭС стойка из квадратых труб с односкатым кровли.Ограждение ДЭС по ГОСТ 8645-68 с соединительными элементами.

Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями "Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД" от 01.02.2005. Изготовление и монтаж конструкций необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ". Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых другими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Антисейсмические мероприятия.

Здания расположено на участке сейсмичностью 9 баллов. Жесткость здания обеспечивается за счет устройство монолитного фундамента;

Антисейсмические мероприятия решены в соответствии с указаниями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Охрана окружающей среды.

Источником загрязнения окружающей среды на территории является различные бытовые отходы. Территория должна убираться ежедневно.

Мусор и различные отходы хранятся в мусороконтейнере, который расположен на специально отведенной площадке для мусороконтейнеров.

Заказчик должен заключить договор со Спецавтотранспортом на вывоз мусора в специально отведенные места.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

1. Проверка геодезической разбивки осей сооружения.
2. Акт осмотра открытых котлованов под фундаменты.
3. Акт устройство уступов, в соответствии с чертежами планов фундаметов.
4. Акт приемки подбетонки.
5. Опалубочные, арматурные, бетонные работы по устройству фундаментов.
6. Соответствие проекту выпусков из фундаментов.
7. Акт приемки нулевого цикла.
8. Сертификат на арматуру.

Пожарный резервуар 100м3 (2шт)

Оборудование резервуара.

Резервуары оборудуются:
- подводящим (подающим) трубопроводом;
- всасывающим (отводящим) трубопроводом;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- люками-лазами ;
- лестницами.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой, расположенной на 15 см ниже максимального уровня воды.

Спускной трубопровод диаметром 114 мм предусмотрен из приямка резервуара с уклоном в сборный колодец.

Конструктивные решения.

Резервуар расход указано 1-шт. Общая количество 2 шт.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 100м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара,что соответствует абсолютной отметке 815.20

Резервуар емкостью 100м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 4.50м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм,из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 3.5 . Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Защита конструкций от коррозии.

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону.

Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК- 2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконтсрукциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС-710 ГОСТ 9355-81* по 1 слою краски ХС-720 ал МРТУ6-10-708-67 и грунта ВЛ-023 ГОСТ 12707-77*. Грунтовка и 1 слой окраски выполняется при изготовлении конструкций.

Вокруг люка выполняется бетонная отмостка шириной 700мм толщиной 150мм бетон кл. 7.5 на су.цементе

Земляные работы.

Растительный грунт снимается бульдозером Д-271, перемещается на 10м в валы, затем используется для обваловки резервуаров.

Разработка минерального грунта в котловане резервуаров производится экскаватором обратная лопата типа Э-652Б на проектную глубину с оставлением недобора 10 см, который разрабатывается стругом, навешенным на экскаватор.

Подача грунта для обратной засыпки стен производится тем же бульдозером. Грунт послойно разравнивается и уплотняется ручными пневмотрамбовками до К=0,9. При устройствеобсыпки стен резервуаров грунт для нее подается грейдером Э-652, послойно разравнивается бульдозером в нижней части обсыпки и вручную в верхней части без специального уплотнения, при этом должны быть приняты меры обеспечивающие сохранность изоляции стен резервуаров во время обсыпки не допускается размещение бульдозера ближе 1м от стены. Планировку откосов обсыпки стен рекомендуется производить при помощи экскаватора планировщика "ЭО-3322".

При устройстве обсыпки покрытия резервуаров грунт для нее подается тем же грейдером Э-652 и распределяется по всей площади покрытия на проектную толщину малогабаритным бульдозером типа ДЗ-37 на базе трактора МТЗ-50. Минимальная допустимая толщина грунта на покрытии, по которой разрешается премещение указанного выше бульдозера, составляет 0,3 м.

Установка этого бульдозера непосредственно на железобетонные плиты покрытия резервуаров, применение более тяжелого бульдозера, а также местное скопление грунта, превышающее проектную толщину грунта более чем на 20% категорически запрещается.

Предусмотренную проектом обработку монолитных железобетонных конструкций выполнять по затирке цементным раствором. Затирка производится только после удаления с этих поверхностей цементной пленки (пескоструйным аппаратом, металлическими щетками).

При наличии грунтовых вод необходимо предусматривать осушение котлована средствами открытого водоотлива.

Испытания резервуаров.

Гидравлическое испытание резервуаров должно производиться при положительной температуре наружной поверхности стен до устройства гидроизоляции и после завершения всего комплекса строительных работ в резервуарах.

К моменту проведения гидравлического испытания весь уложенный монолитный железобетон должен иметь 100% проектную прочность.

При проведении гидравлического испытания следует руководствоваться требованиями СНиП 3.05-04-85*.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания резервуара на герметичность в соответствии с "Временной инструкцией по

испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность", разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им. Панфилова.

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Внутренний водопровод и канализация

Общие данные

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания учебного здания выполнен на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".
- Монтаж сетей водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01.-05-2002.

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 -хозяйственно-противопожарный водопровод

К1 - хоз - бытовая канализация

Хозяйственно – питьевой и противопожарный водопровод.

Хозяйственно – питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам учебного здании, от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 75х4,5мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб ∅20х2.8мм, ∅32х4,4мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы учебного здании прокладываются на отметке +2,300 первых этаже и запроектированы из стальных элекстросварных труб ∅65х4,0мм и ∅57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение учебного здании предусматривается согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 составляет 1 струи по 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Для доступности маломобильных групп населения первом этаже дома культуры предусмотрен сан.узел для МГН

водоснабжения и канализация согласно СН РК 3.06-01-2011.

Горячее водоснабжение, Т3.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к сан. приборам, вода подается от электронагревателей емкостью 10л, 20л и 30л. Сеть выполнена из

металлопалимерных труб Ø20мм. СТ РК 1893-2009. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация

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 22689-2014 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;

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе,	Расчетный расход

	м.вод.ст.	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек
Сеть хоз-питьевого и противопожарного водопровода В1.	16,94	3,04	1,12	0,61	2,5
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		3,04	1,12	0,61+ 1,6	

6.2.4.1. Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Общее указания

Реконструкция систем отопления и вентиляции учебного заведения в Алматинской области, г.Каскелен, ул.Дарбай Богенбай 1/3 разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -20,6°С. Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным, ф."ЭнКо". Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система Отопления - независимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

Система Вентиляции - зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового узла, расположенного в венткамере. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского. Трубопроводы системы отопления проложены открыто. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка регулирующих клапанов. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы теплового узла и магистральные трубопроводы из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все магистарльные трубопроводы, изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм.

Гидравлическое сопротивление системы отопления -31,33кПа. Гидравлическое сопротивление системы теплоснабжения приточной установки -1,2кПа. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Расчетные тепловые потоки.

Таблица 5

Название здания (сооружения), помещения	Объем, тыс.м3	Периоды года при tн, 0С	Расход тепла, Вт/ккал/ч			Устан. мощ-ность электро-двиг.и хол. маш., кВт
			На отоп-ление	На вентиляцию	Общий	
Школа		-20,6	92664	14916	107580	2,5

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кабинетов и классов принято естественной. Из кабинетов и учебных помещении предусматривается вытяжка через существующие вентиляционные каналы в стене. Раздельные системы вентиляции приняты для актового зала и столовой зоны. Вентиляция актового зала принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляется системой П1. Приточная установка осуществляется на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамере. В системе приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтре, а так же подогрев наружного воздуха в водяном калорифере, подача вентиляторами и комплектуется установка шумоглушителем. Вытяжка воздуха для столовой зоны предусматривается системой В2. Для актового зала предусмотрена система В1. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системой В3. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа Р. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд учителей, учеников и технического персонала школы в проекте используется электрические нагреватели воды(см.часть ВК).

Указания по монтажу.

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Все трубопроводы магистральные трубопроводы изолировать теплоизоляцией б=13мм.
3. Все воздуховоды выше чердака изолировать теплоизоляцией б=40мм.
4. Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СП 4.01-102-2013.

5. Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СП РК 4.01-102-2013.

6. Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

7. Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

8. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

9. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

10. После закрепления трубопроводов на постоянных опорах,до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Котельная

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ низкого давления. Теплота сгорания Qн=7600ккал/м3. Давление газа перед газовыми приборами-15кПа -40кПа.

На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан К6, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 5м (на растяжках) и диаметром 273мм. Труба выполняется на опорной конструкции. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Расход топлива: часовой- 13,7м3//ч, за отопительный период - 53923м3//о.п.

Отопление и вентиляция

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

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры

Водоснабжение и канализация.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно - питьевого водопровода с давлением воды не менее 0,2МПа. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной.

Источником теплоснабжения служит проектируемая котельная, на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя 90-70°С, Р1=3,0атм. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 90-70°С. Способ регулирования отпуска тепловой энергии-качественное, по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится к первой категорий. Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы из стальных электросварныхтруб по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ1050-88*. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется повороты теплотрассы. Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Дренажный колодец разрабатывается в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 "Тепловые сети". После завершения монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 давлением не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-813 в 2 слоя. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты т.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Мероприятия, предусматриваемые при прокладке сетей в особых условиях:

1. Плиты покрытия ж/б каналов укладывать на цементным растворе М100 толщ.10мм. Швы между сборными элементами канала тщательно зачеканить цементным раствором марки М100. Засыпку грунта в пазухи и над перекрытием каналов производить с тщательным послойным уплотнением. Для предотвращения проникновения вод по поверхности каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить подушку из суглинка толщ.-300мм.

2.Согласно п.4.7.11.2.4 СП РК 4.02-104-2013 В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема, обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м. обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

3.Согласно п.4.7.11.4.10, п. 4.7.11.4.11 СП РК 4.02-104-2013 Пропуск труб и каналов через стены сооружений необходимо осуществлять с помощью сальников, обеспечивающих их горизонтальное смещение внутри и за пределы сооружения на 1/5 возможной величины просадки, суффозионной осадки или набухания грунтов в основании.

4. Прокладка транзитных тепловых сетей по территории данных учреждений допускается только подземная в сборных железобетонных каналах с гидроизоляцией.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СП РК 4.01-102-2013.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах,до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СП РК 1.01-102-2014 "Строительная терминология. Технология и организация строительства" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

6.2.4.2. Электротехнические решения

Общие указания.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от существующей КТПН-6/0,4кВ .

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13-20УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4 и ПР11-3108. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0,000 в №5 лестничный клетка .

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ-2.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА88-32

3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными LED рассеивателем улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и под слоем монолитных плит перекрытиях в ПВХ трубе.

Основные технические экономические показатели

Таблица 6

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Категория электроснабжения	-	II	-
2	Напряжение здания	В	~380/220	
3	Установленная мощность	кВт	58,03	
4	Расчетная мощность	кВт	40,62	
5	Расчетный ток	А	77,15	

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под

напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Молниезащита.

Согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013* молниезащита объекта выполнена в виде молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присодинены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

6.2.4.3. Пожарная сигнализация.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М".

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 "С2000-12" и ПКУОП-1 "С2000М" которые устанавливаются в помещение 3 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные технические экономические показатели

Таблица 7

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт	1
2	Извещатель дымовой	шт	71
3	Извещатель тепловой	шт	2
4	Извещатель ручной	шт	8
5	Оповещатель свето-звуковой	шт	8

6.2.4.4. Слаботочные сети
Системы связи.

Разработка рабочей документации системы связи выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК 3.02-111-2012 *,СН РК 3.02- 11-2011* «Общеобразовательные организации»;

СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

Локальная компьютерная сеть.

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

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 3).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в помещение серверной зданий венткамера.

Комьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стенам.

Видеонаблюдение

Для обеспечение электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "DS-N316/2P (B)", размещенный в помещение 3.

На объекте устанавливаются 14 IP видеокамеры:

6 купольных IP видеокакамер модели "DS-2CD1343G0-I";

8 уличная IP видеокакамер "DS-2CD1T43G0-I".

Сигналы с 12-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен два жесткого диска размером 6ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные технические показатели

Таблица 8

1	Категория электроснабжения	шт	2
2	Количество уличных видеокамер	шт	6
3	Количество внутренних видеокамер	шт	4

6.2.4.5. Наружные инженерные сети.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект «Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3»

разработан на основании:

- генерального плана;
- топосъемки;
-тех.условий на водоснабжение и канализацию №1-15-33 от 13.02.2023г выданные Руководителю отдела ГУ «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области»;
- инженерно-геологического отчёта выполненного ТОО «QAZ BUILDING PROJECT LPP»
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Геологические условия:

Климат резко континентальный.

Лето жаркое, абс. максимальная температура воздуха достигает + 43,4º С

Зима умеренно холодная, снежная. Максимальная абсолютная температура зимой -37,7º С.

ИГЭ 1- Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2-1,3 м.

ИГЭ 2- Суглинок от желто-серого до светло-коричневого цвета, твердой консистенции,

малопористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,3-4,0 м.

Грунтовые воды вскрыты в северной части участка на глубинах 5,0-6,0 м в водонасы-щенной песчаной толще. На остальной части до глубины 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для су-глинков - 0,79 м, супеси - 0,96, крупнообломочных пород - 1,17 м.

Источником водоснабжения являются наружные существующий

водонапорный башня, расположенной на территории(ДОССАФ). На колодце В-1 установлен водомерный узел согласно на ТУ.

На колодце В-2 предусмотрено насосная установка WILO TESCO COR-4 Helix V 204/Helix V 1002/SKw-EB-R в комплекте из 4-х насосов Helix V 204 Q= 3m3/h H= 15m (1раб+1рез) и Helix V 1002 Q=9 m3/h H=15 m (1раб+1рез) .

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=75х4.5мм, 63х3.8мм и ПЭ 100 SDR 13,6 25х2.0мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение осуществляется от Противопожарных резервуаров, V=100м3. 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 - 15л/с.

Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Возле колодца с пожарным гидрантом установить столбик с указательным знаком.

Для заполнение противопожарных резервуаров в колоце В1-3 предусмотрено головка соединительная рукавная ГР-50,ГМ-50 и 20 метровый рукав резиновый напорный.

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю.

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". Открытом способом в проекте учтен разбор и востанавление автомобильные дорог.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

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

Канализация

Наружная канализация предусмотрена самотечная, согласно технических условий, сбрасываются в существующии городской колодца. Сети для самотечной канализации приняты трубы полиэтиленовые гофрированые с раструбом DN/OD 150 SN8PE и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 31416-2009, протяженность внутри площадочных канализационных сетей, L=305,0м.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14. В соответствии со СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" на самотечной системе канализации предусмотрены необходимые смотровые колодцы.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Сброс промывных вод содержащих остаточный хлор, осуществляется во внутриплощадочную канализационную сеть дома культуры.

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 9

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек
Водопровод хозяйственно-питьевой	3,04	1,12	0,61	

Бытовая канализация К1	3,04	1,12	2,21	
Наружное пожаротушение			15,0	

Сети электроснабжение и наружного освещения.

Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия №32.2-604 от 15.02.2023г. выданные АО "Алатау Жарык Компания".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от существующий ТП-606 (фидер 2-27А).

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение музыкальный школа осуществляется от существующий КТПН распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки ВБбШВ-1,0 сечением 3х70+1х35 мм² протяженностью 40м и мощностью Рр=40,62кВт.

Электроснабжение котельный осуществляется от существующий КТПН распределительными сетями (М3, М4) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х6+1х4 мм² протяженностью 23м и мощностью Рр=10кВт.

Электроснабжение шкафа управление Насосная (Н) осуществляется от существующий КТПН распределительными сетями (НКНС1-1, НКНС1-2) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х4+1х2,5 мм² протяженностью 82м и мощностью Рр=1,87кВт. Шкаф управление Н поставляется комплектно поставщиком и заказывается в части НВК.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 160кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица-15,16 средняя горизонтальная освещенность -4лк. Для освещения территории приняты светильники "LED ДКУ DRIVE"со лэд лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 20м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в комната охрана.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на существующий ТП -606.

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

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. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Кабели КЛ-10кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, 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.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Молниезащита.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические экономические показатели

Таблица 10

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Категория электроснабжения	-	II	-
2	Расчетный ток	А	99,7	
3	Расчетная мощность	кВт	52,49	
4	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	0,049	
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,433	

Расчет наружного контура заземления ДЭС.

Устройство заземления трансформатора в четырехпроводной сети напряжением 380/220В.

Согласно инженерно-геологическим разрезам грунт - суглинки.

Удельная сопротивления 100 Ом*м. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 4 Ом.

Допустимое сопротивление заземляющего устройства с учетом удельного сопротивления грунта: Rз=4 Ом

Длина вертикального заземлителя L, м = 3

Расстояние между вертикальными заземлителями 1xL a = 3 м

Диаметр (ширина) вертикального заземлителя d, мм = 18

Заглубление вертикального заземлителя t, м = 0,7
Толщина верхнего слоя грунта H, м = 0,3
Ширина (диаметр) горизонтального заземлителя b, мм = 40
Расстояние от центра вертикальног заземлителя до поверхности земли T, м = 2,2
Сезонный климатический коэффициент-вертикального заземлителя, Cv =1,2
Сезонный климатический коэффициент-горизонтальногой заземлителя, Cg =1,5
Удельное сопротивление верхнего слоя грунта ρ1, Ом*м = 100
Удельное сопротивление нижнего слоя грунта ρ2, Ом*м = 100
Материал вертикального заземлителя: пруток
Материал горизонтального заземлителя: полоса
Расположение заземлителей: по контору
Вид заземления: Рабочее заземление нулевой точки трансформатора(генератора)
Нормируемое сопротивление при U= 380/220В, Ом = 4
Коэффициент использования вертикального заземлителя = 0,55
Коэффициент использования горизонтального заземлителя = 0,36
Расчет
Эквивалентное уделельное сопротивление, Ом*м = 97,83
Сопротивление одиночного вертикального заземлителя, Ом = 32,01
Коэффициент заземления при удельном экв. сопротивлении менее 100 Ом*м = 1
Нормируемое сопротивление, при этом, состовляет, Ом = 4
Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя, Ом = 29,32
Сопротивление растекания искусственного заземления, Ом = 4,63
Количество вертикальных заземлителей, шт = 10
Длина горизонтального заземлителя, м = 30
Расчет выполнен по программе Электрик 7.2.1.

Наружные сети газоснабжения.

Общие указания:

Настоящий рабочий проект «Реконструкция учебного здания Алматинская область г.Каскелен ул Дарбай Богенбай 1/3» разработан на основании:

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
- задание на проектирование;
- топографической съемки выполненной ТОО "Компания Азия универсал" в 2023 году;
- технических условий на подключения объекта к сетям газоснабжения выданное АО "АлматыГазСервис-Холдинг" за №1/477 от 10.02.2023г;
- Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
- система высот и координат-городская;

Строительство газопровода выполнять в полном соответствии с требованиями:

СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы",

СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы",

СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве",

СН РК.1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

РДС РК 4.03-04-2001. Положения о надзоре за строительском и реконструкцией систем газоснабжения и другими нормативными документами, регламентирующими требования и правилами производства работ при строительстве газопроводов и настоящей документацией.

Газопровод испытать прочность и герметичность согласно требованиям п.11.5 СН РК4.03-01-2011

- Требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

Перечень и формы актов освидетельствования скрытых работ, приемо-сдаточная и текущая документация приведены в СН РК 1.03-00-2011, МСН 4.03-01-2003.

Настоящим проектом предусмотрено проектирование подведение природного газа до котельной школы протяженностью 76,1м.

Точка подключения: надземный стальной газопровод среднего давления. Диаметр в точке подключения - Ду 57мм. Давления в точке подключения - до 0,3МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 8000 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Потребляемый расход газа - 17,4 м³/час.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический несложный объект II (нормальный) уровня ответственности.

Газопроводы среднего давления III-категорий и низкого давления IV-категорий запроектированы надземный (76,1м) из стальных труб Ø57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления газа с среднего III-категорий на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрена установка ГРПШ-07-2У1 шкафной газорегуляторный пункт с регулятором давления РДНК-1000 с регулятором давления РДНК-1000 с узлом учета СТГ-50-100 с эл. корректором miniELCOR.

Проектируемый газопровод проложить от оси стволов деревьев на расстоянии не менее 1,5м.

Места перехода п/э газопровода на стальной выполнить с помощью неразъемного соединения "полиэтилен-сталь".

Присыпку плети газопровода производить летом в самое холодное время рано утром, зимой-в самое теплое время суток.

Опознавательные знаки установить на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м). На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки.

Антикоррозийная защита газопровода выполняется синтетической эмалью желтого цвета ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя.

После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости.

На проводение работ по очистке полости газопровода, испытанию на прочность и проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно - монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011.

Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность:

Испытание газопровода производится пневматическим способом. Газопровод считается прошедшем испытание не прочность и проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным.

а) трубопроводы давлением свыше Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,75 МПа в течении 24 часов.

в) надземные трубопроводы Ру=0,3МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с

СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-07-2У1 и, а также заземление.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.

Для защиты ГРПШ-07-2У1 от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 5,87м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно на ГРШП. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРШП при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРШП и соединённая с с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни ∅16мм L=5м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки.

В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 L= 3м (2 шт).

Величина сопротивления заземления 4 ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ

Тепломеханические решение и тепловые сети.

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

-СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см2),водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К(115° С). 1.3. Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=-20,6°С.

-продолжительность отопительного периода=164суток;

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:-для нужд отопления - 90-70°С;

Котельная предназначена для теплоснабжения учебного заведения.

В котельной предусмотрена установка двух котлов ТОО «BURAN Boiler» "BB-735" на газообразном топливе, каждый производительностью 81кВт. Два котла рабочих.

Основные технические решения.

Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «BURAN Boiler» поставляется полностью

готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажем. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом-изготовителем вместе с оборудованием.

Котельное оборудование размещено в отдельно - стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ-735", мощностью 81квт/ч каждый. Установлено два котла.

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

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (К3) (1-раб.,1-рез.).

Обслуживание котельной обеспечивается штатом сотрудников, имеющим 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 N358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 200л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением». На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К7, где жесткость водопроводной воды нейтрализуется, для предотвращения образования накипи в котлах. Вода из сети водопроводла, подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенным мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Для снижения давления в системе до рабочего, предусмотрен регулятор давления К8. Также имеется 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. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

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.

6.4 Охрана окружающей среды.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушной среды будет происходить в результате поступления в нее:

продуктов сгорания топлива;

выхлопных газов автомобильного транспорта;

испарений из емкостей для хранения химических веществ и топлива;

пыли из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих материалов, топлива.

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогре- вом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строи- тельной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросвароч- ными работами; лакокрасочными работами.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительст- ва будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

- ист.0001-001 Котел битумный,
- ист.6001-002 Автопогрузчик, 5т,
- -ист.6002-003 краны на автомобильном ходу, до 10т,
- ист.6003-004 автомобили бортовые до 5т,
- ист.6004-005 автомобили бортовые до 8 т,
- ист.6005-006 Аппарат для газовой сварки и резки,
- ист.6006-007 Битумные работы,
- ист.6007-008 Покрасочные работы,
- ист.6008-009 Краны на гусеничном ходу до 25т,
- ист.6009-010 Экскаваторы одноковшовые 0,5м3,
- ист.6010-011 Бульдозер, 59 кВт,
- ист.6011-012 Пересыпка сыпучих стройматериалов,
- ист.6012-013 Работа с растворителями,
- ист.6013-014 Сварочные работы.

Всего предусмотрено 14 источников выбросов, в том числе 1 – органи- зованный, 13 – неорганизованные.

Таблица 11

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на	0.02988	0.02109
	железо/ (277) Марганец и его соединения		
0143	/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0013756	0.0013502
	Азота (IV) диоксид (4) Азот		
	(II) оксид (6) Углерод (593)		
0301	Сера диоксид (526)	0.13104	0.0545292
0304	Углерод оксид (594)	0.016329	0.0075175
0328	Фтористые газообразные соединения	0.010519	0.0064166
0330	/в пересчете на фтор/ (627)	0.031235	0.0056259
0337	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.21274	0.045858
0342	изомеров) (203)	0.000389	0.000434
	Метилбензол (353)		
0616	Бутилацетат (110)	0.01875	0.04028
	Пропан-2-он (478)		
0621	Керосин (660*)	0.0517	0.04625
1210	Уайт-спирит (1316*)	0.01	0.00895
1401	Углеводороды предельные С12-19 /в	0.02167	0.0194
2732	пересчете на С/ (592)	0.030082	0.0107753
2752	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.10205	0.04805
2754	кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.0028	0.0001008
	производства - глина, глинистый сланец,		
2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.35753	0.114978
	кремнезем, зола углей казахстанских		
	месторождений) (503)		
	В С Е Г О:	1.0280896	0.4316055

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых

Для передвижных источников согласно требованиям п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, водоводы не классифицируются. Строительные работы не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Водоснабжение объекта технической водой осуществляется привозное в объеме 3,8 м3.

Водоснабжение объекта Расход воды для промывки трубопровода, согласно смете, составляет 4930 м3. Сброс условно-чистых вод после испытаний турбопроводов осуществляется на рельеф местности или арыки.

Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 12

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,010875
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,0254
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	по факту
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,016275
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	1,312

Воздействие на растительный и животный мир. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эррозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в

проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

С поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка и гравийно-галечника, мощностью 0,2-0,3 м. ППС отсутствует и его снятие не предусмотрено.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.6. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабо горючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.7. Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.
2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.
4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.
5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.
6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».
7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.
8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,
9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.
10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.
11. Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14. Индивидуальные средства защиты

15. В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

16. В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

17. Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

18. Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

19. Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

20. На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

21. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

22. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

23. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

24. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;

- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем и имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте для водоснабжения используется привозная вода.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Продолжительность строительства

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

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Стоимость 590 195,92млн тенге

590 195,92/ 3,95226 = 149,33

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,3435

Тн = 1,5766 х 149,33 0,3435 ≈ 8,0 мес

Общая продолжительность строительства принята 8 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Все остальные работы введутся параллельно.

6.8 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 2023.2) 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-нк);

- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;

- 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-нк);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям **ТОО «Kaz Expertise»** в рабочий **«Реконструкция учебного здания Алматинская область, г.Каскелен, ул Дарбай Богенбай 1/3»»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Лист ГП-1. УСН РК 8.02-03-2016 заменено на УСН РК 8.02-03-2019.
2. Лист ГП-3. Указаны красные линии.
3. Лист ГП-4. Предсавлено лист «организация рельефа».
4. Лист ГП-6. Дано позиция на озеленение и размерную привязку. Указан расход на разметку. Ка плане указано расположение пандусов.
5. Лист ГП-7. На плане указаны проектируемые сети.
6. Согласовано с гл. архитектором разбивочный план и сводный план инженерных сетей.

Раздел «Технологические решения»

1. Ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на 15 января 2020 года (с учетом изменений за 2021-22 г.г.).
2. Согласованы данные в общей пояснительной записке (ОПЗ) к проекту и на листах «Общие данные» (ОД).
3. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнена в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.
4. Набор и площади помещений приведены в соответствии с нормативными документами.
5. На планах показаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.
6. Обоснован перечень основного технологического оборудования и режим его эксплуатации.
7. Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции.
8. Проект и спецификация оборудования согласованы с заказчиком.

Раздел «Архитектурно-строительный»

1. Предоставлено заключение об инженерно-геологических условиях по объекту с подписью директора и печатью организации, проводившей данный вид работ.
2. Предоставлены расчеты строительных конструкций здания, выполненные в расчетном программном комплексе.
3. Предоставлен теплотехнический расчет согласно СП РК 2.04-01-2017 и СП РК 2.04-107-2013 и параметрам теплоизоляционного материала.
4. Предоставлена общая пояснительная записка (ОПЗ).
5. Титульные листы откорректированы согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.10. «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Титульные листы подписаны руководителем проектной организации и главным инженером проекта.
6. Общие данные откорректированы согласно СН РК 1.02-03-2011.
7. Данные в ОПЗ и на листах общих данных (ОД) согласованы.
8. На чертежах рабочего проекта (РП) и в ОПЗ, ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК 1- 2021 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан».
9. Рабочие чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».
10. Чертежи фасадов, разрезов и планов здания откорректированы, обозначены недостающие размеры и высотные отметки, обозначены ссылки на листы, с которыми читаются данные чертежи.
11. Уточнены данные в ведомости отделки помещений и экспликации полов.
12. Размеры сечений элементов каркаса и армирование монолитных конструкций здания выполнены согласно расчетам.
13. Схемы расположения плит перекрытия на отм.+3.300 и расположения лестницы Л1 приведены в соответствие с планами здания. Уточнены размеры конструктивных элементов лестницы.
14. Уточнен расход материалов на устройство кровли.
15. Спецификации материалов конструктивных элементов уточнены после внесения изменений в проектные решения.

Раздел "Сети водопровода и канализации"

Общие

1. В пояснительной записке и в листе общих данных приняты проектные решения, нормы водопотребления, расчетные расходы в табличном виде, гарантированные и требуемые напор воды отражены
2. Расчеты водопотребления и водоотведения предоставлены.
3. Указано расход на наружное пожаротушение здания. Согласно приложение-4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.
4. На плане привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно с ГОСТ 21.704—2011 указаны.

5. На продольный профиль футляры на трубопроводах с указанием диаметров, длин, привязок к оси дорог и уровень грунтовой воды с ГОСТ 21.704—2011 п.5.2.3 указаны.

6. Основание под трубопровод принято согласно с СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. таблица 18.3, . СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 . Разрез траншея предоставлен.

7. Спецификация и таблица параметра колодцев откорректированы по замечаниям.

Раздел «Теплоснабжение, отопление и вентиляция"

ОВ

Представлены расчеты по системам отопления и вентиляции: теплопотерь, диаметров труб, воздухообмена, подтверждающие принятые проектные решения.

В ссылках на нормативные документы в общих указаниях приведены документы из новой нормативной базы.

Проект согласован с заказчиком.

На схемах систем отопления указаны уклоны, отметки и направление потока.

Согласно СП РК 4.02-101-2012 п.6.3.29 в горизонтальных системах отопления предусмотрены устройства для их опорожнения.

Спецификация откорректирована. Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. Указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

Раздел " Электроснабжение"

ЭСН

1. В общих данных указано все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ на электроснабжение, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации). Указано номера ТУ на электроснабжение, источник электроснабжения (ПС/Фидер). Указано климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.

2. Категорию электроснабжения принято согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категорию электроприемников смежных частей.

3. На планах электроснабжение указано точки подключение, номера ТУ, источник электроснабжение (ПС/Фидер).

4. На планах электроснабжение указано тип траншеи. На планах электроснабжение представлено пересечение с проектируемыми инженерными сетями. Прокладку кабелей при пересечение с проезжей части и инженерными сетями предусмотрено в трубах

5. Предоставлено расчет наружного освещения на уровне покрытия.

6. Представлено ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.

7. План сетей освещения выполнено согласно ГОСТ 21.607-2014 п.5.1.2, приложение А (рисунок А1).

8. Представлено расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

9. На плане электроснабжение указано углы поворота трассы, на плане трасс указать габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

10. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах принято согласно по табл. 7 ГОСТ 21.210-2014.

ЭОМ.

1. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом. Указано, как осуществляется электроснабжение здания, место расположения вводно-распределительных шкафов. Указано как выполняется заземление зданий, какой вид системы заземления принят. Указаны мероприятия по молниезащите всех зданий и сооружений согласно СП РК 2.04-103-2013.
2. Питающие и распределительные сети выполнено кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.
3. Категория электроснабжения принята согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категориям электроприемников смежных частей.
4. Нормируемая освещенность помещений выбрана согласно приложении И СП РК 2.04-104-2012, а также Приложения П СП РК 3.02-111-2012.
5. Категория электроснабжения принято согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категорию электроприемников смежных частей.
6. Прокладка кабеля в пустотах плит перекрытия выполнено по направлению пустот плит перекрытия труб по пустотам плит согласно п.15.13 СП РК 4.04-106-2013*,
7. На планах показано ввод кабеля для подключения ВРУ от наружных сетей. Указано привязка ввода кабеля, наружный контур заземление от оси здания и дано ссылка на листы ЭСН. В строительной части предусмотрено конструктивные элементы для прокладки силового кабеля.
8. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.
9. Аварийное и эвакуационные освещения выполнено в соответствие п.5.1.6, п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013*.
10. Световые указатели «Выход» установлено в соответствие с п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013*.
11. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов АС, ОВ, ВК внесены изменения в данные разделы, откорректированы однолинейные схемы, спецификации и основные показатели на листе общих данных
12. Внесены корректировки в спецификацию по замечаниям.
13. Представлена откорректированная ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

Раздел «Пожарная сигнализация»

1. В общих данных указано все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации).
2. Представлено соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы.

Раздел "Сметная документация"

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. 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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 13

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Площадь отведенного участка	га	0,1937	0,1937	-
2	Площадь застройки	м2	606,0	606,0	-
3	Площадь покрытий	м2	802,0	802,0	-
4	Площадь озеленения	м2	529.0	529.0	-
5	Площадь покрытий за пределами территории	м2	135,0	135,0	-
6	Сметная стоимость строительства на -2023-2024 год. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	632,725 365,967 154,380 112,378	638,107 355,976 170,984 111,147	+ 5,382 - 9,991 + 16,604 - 1,231
7	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2023-2024 годах на общую сумму 5,382 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Реконструкция учебного здания Алматинская область, г.Каскелен, ул Дарбай Богенбай 1/3»»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка	0,1937 га
2. Площадь застройки	606,0 м2
3. Площадь покрытий	802,0 м2
4. Площадь озеленения	529.0 м2
5. Площадь покрытий за пределами территории	135,0 м2
6. Сметная стоимость строительства на 2023-2024 гг.	
в том числе:	638,107 млн.тенге
СМР	355,976 млн.тенге
оборудование	170,984 млн.тенге
прочие	111,147 млн.тенге
7. Продолжительность строительства	8,0 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Отдел образования по Карасайскому району Управления образования Алматинской области» в соответствии с условиями трехстороннего 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. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Алматы облысы Қаскелең қаласы Дарбай Бөгенбай көшесі 1/3 оқу ғимаратын қайта жаңғырту» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Бөлінген учаскенің ауданы	0,1937 га
2. Құрылыс алаңы	606,0 м2
3. Жабындар алаңы	802,0 м2
4. Көгалдандыру алаңы	529.0 м2
5. Аумақтан тыс жабындардың ауданы	135,0 м2
6. 2023-2024 жылдар ағымындағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	638,107 млн.тенге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	355,976 млн.тенге
құрал жабдықтар	170,984 млн.тенге
өзге де шығындар	111,147 млн.тенге
7. Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды үш жақты келісім шарт талаптарына сәйкес, Бәйдібек ауданы әкімдігінің Бәйдібек аудандық құрылыс сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

Таблица 14

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
2	Охрана окружающей среды	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
3	Генеральный план	Мырзакулов Марат Мусиралиевич			Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Чернов Александр Рудольфович			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
6	Электроснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
7	Тепломеханические решения, отопление и вентиляция	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
8	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
9	Технологическая часть	Тунгушев Мырза Абдалиевич			Соответствует
10	Сметная документация	Әліпбек Өркен Нүркенұлы			Соответствует
11	Водоснабжение и	Куттыбаев Шалхар			Соответствует

	водоотведение	Сейтмаханбетулы			

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Чернов А.Р. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Мырзакулов М.М. (Эксперт)

Тунгушев М.А. (Эксперт)

Әліпбек Ө.Н. (Эксперт)