«Жамбыл облысы, Шу қаласындағы Абай атындағы орта мектептің 200 орындық бастауыш корпусының кеңейту құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

18.01.2025 ж. № ЮЖГЭКС-0006/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Асад-ЛТД» ЖШС
«БС Строй Холдинг» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Шу қаласындағы Абай атындағы орта мектептің 200 орындық бастауыш корпусының кеңейту құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

"ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0006/25 от 18.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Асад-ЛТД»
ТОО «БС Строй Холдинг»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 11.12.2024 года за № ЮЖГЭКС-0093-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» (Заказчик), ТОО «Асад-ЛТД» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 10.12.2024 года за № 07-2619.

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:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=27249e05-c885-4ef1-9a10-f21e31df1146

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия № 24011570 от 22.02.2024 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС Строй Холдинг». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TOP PROJECT». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 001889 от 22.11.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое и.о. руководителя КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 05.02.2024 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области», от 06.11.2023 года за № KZ51VUA01015527;

решение акима города Шу, от 22.12.2014 года за № 439, о предоставлении права на постоянное землепользование на земельный участок;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 1,7142 га с кадастровым номером 06-100-005-1512 (целевое назначение; для

обслуживания здания школы), изготовленный отделением Шуского района Жамбылского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра», от 16.03.2015 года за № 0667426;

техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости несущих конструкций зданий школы, выданное ТОО «Универсал Юг» от 04.05.2023 года за № 5-1. Свидетельство об аккредитации № KZ47VWC00010613 от 25.06.2021 года;

договор о консорциуме, между ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 15.05.2024 года за № 47;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 94/24;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «TOP PROJECT» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 93/24;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 10.12.2024 года за № 07-2619, о том, что финансирование строительства расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области будет за счет государственных инвестиций;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 10.12.2024 года за № 07-2619, о том, что начало строительства расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области запланировано на II квартал 2025 года;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 05.12.2024 года за № 07-2579, о том, что расстояние на вывоз мусора и грунта составляет – 9,0 км;

письмо ТОО «Асад-ЛТД», от 10.12.2024 года за № 692, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в мае месяце 2024 года. Государственная лицензия № 18002116 от 02.02.2018 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Сеитказы-БЕК» в 2024 году. Государственная лицензия № 16002125 от 05.02.2016 года.

Технические условия;

на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС», от 07.11.2023 года за № 1592-27-23;

на телефонизацию, выданные Объединением «Дивизион «Сеть» АО «Казахтелеком», от 24.09.2024 года за № Д07-174-09-24/Л;

на теплоснабжение, выданные КГП «Шу-Жылу», от 24.09.2024 года за № 7;

на водопровод и канализацию, выданные СМ КГП на ПХВ «Питьевая вода-Шу», от 15.08.2024 года за № 99.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 30.12.2024 года;

эскизный проект согласован руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области», от 14.11.2024 года за № KZ74VUA01276140;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 10.12.2024 года за № 07-2619, о том, что принятые проектные решения согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ альбомов	Наименование	Примечание
Том 1	Общая пояснительная записка	ОПЗ
Том 2	Сметная документация.	СД
Том 3	Проект организации строительства	ПОС
Альбом 1	Генеральный план.	ГП
Альбом 2	Наружный водопровод и канализация.	НВК
Альбом 3	Наружные электроснабжение	ЭСН
Альбом 4	Наружные тепловые сети.	ТС
Альбом 5	Наружные сети связи	НСС
Альбом 6	Технологическая часть.	ТХ
Альбом 7	Архитектурно-планировочные решения.	АР
Альбом 8	Архитектурно-планировочные решения.	АР
Альбом 9	Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 10	Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 11	Конструкции металлические	КМ
Альбом 12	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 13	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 14	Электротехническая часть.	ЭЛ
Альбом 15	Охранно-пожарная сигнализация	ОПС
Альбом 16	Охранно-пожарная сигнализация	ОПС
Альбом 17	Слаботочные сети и связи	СС
Альбом 18	Структурированные кабельные системы	СКС
Альбом 19	Архитектурно-строительные решения. Тепловые сети.	АС. ТС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки на 200 мест к зданию школы им. Абая, расположенного в городе Шу, Жамбылской области является создание для учащихся города Шу условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка находится по адресу: Жамбылская область, Шуский район, город Шу, ул. Ж. Туйебекова, № 23.

Характеристика района строительства.

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеорологической станции с. Толеби. Район относится к IV-Г климатическому подрайону.

Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Абсолютная минимальная температура воздуха -43°С, абсолютная максимальная температура +45°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 31,3° С, обеспеченности 0,92 составляет -27,2°С (Зимняя расчетная температура).

Физико-механические свойства грунтов.

На исследуемой территории имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: засоленность, эоловые, ветровая эрозия и плоскостной смыв.

Ветровая эрозия проявляется под действием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и переотложении более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

Химические свойства грунтов площадки строительства

По данным изысканий грунты на исследованной территории до глубины 2,0 м средне засолены, величина сухого остатка колеблется от 0,025 до 0,247%. Реакция водной вытяжки изменяется от слабокислой (pH 5,4) до слабощелочной (pH 8,2)

По содержанию водорастворимых сульфатов (2860 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивной, а для портландцемента с примесями и шлакопортландцемента и для сульфатостойких цементов неагрессивные. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются среднеагрессивными.

Район работ расположен в сейсмической зоне для ОСЗ-2475-7 баллов, а для ОСЗ-22475-8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам (на площадке строительства) вторая.

Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 7 (семь) баллов.

Инженерно-геологическое заключение

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Шуйской впадины на первой правобережной надпойменной террасе р. Курагаты, притока р. Шу. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо-восток.

Разбивка и планово-высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров. Высотные отметки выработок сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхночетвертичные-современные отложения аллювиального эолового генезиса (aQIII-IV) Наиболее распространенными из кайнозойских отложений являются отложения аллювиально-пролювиального, эолового генезиса средне-верхнечетвертичного возраста, представленного в основном песками, реже супесями.

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Согласно архивным данным, возможно-максимальный уровень подземных вод 5,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным:

- для песков мелких и пылеватых - 5,0 м/сут.

В литологическом разрезе приняты три инженерно-геологических элементов:

Первый инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен насыпным слоем, из гравия и песка, мощностью до 0,5 м.

Второй инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен песком пылеватым, желто-серым, маловлажнымо, с прослойками песка мелкозернистого и супеси, средней плотности, мощность до 1,0 м.

Третий инженерно-геологический элемент (табл.4) представлен песком мелкозернистым, желто-серой, от влажной до воданасыщенной, с линзами супеси, средней плотности, мощность до 6,5 м.

Гидрогеологические условия.

Гидрографическая сеть в пределах изысканий развита слабо и представлен рекой Шу и его притоками.

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Согласно архивным данным, возможно-максимальный уровень подземных вод 5,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

Периоды высокого стояния УПВ – весенне-летний, низкого стояние осенне-зимний период.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Настоящий проект разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденный руководителем КГУ «Управления строительства акимата Жамбылской области" в 2024г.
- отчет об инженерно-геологических условиях выполненным ИП «Ауганбаев С.О.» в 2024году;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы Бек» М1:500 в 2024 года.
- акт на землю кад. № 06-100-005-1512.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

На территории средней школы имени Абая имеется сама школа и другие вспомогательные здания, и сооружения, часть которых подлежат демонтажу.

Подъезд к участку имеется с двух стороны участка. С южной стороны участка на прилегающей территории размещен городской стадион.

Подъездные пути, площадки и дорожки разрушены, ограждение территории с воротами и калитками изношены.

Проектом предусматривается снос ограждений, вороты, калитки, 2-х этажного здания.

В данном проекте к существующей средней школе на 700 ученических мест предусматривается 2-х этажная пристройка начального корпуса на 200 ученических мест, на допустимом противопожарном расстоянии. Предусматривается устройство физкультурно-спортивной и основной зоны, тихого отдыха, мусороплощадки.

Привязка проектируемой пристройки произведена от существующей школы, указаны опорные точки т.1, т.2, т.3 для привязки.

Расстояние от проектируемого начального корпуса доя стадиона более 80м.

Проезды шириной 6,0м, дорожки, площадки даны от наружных стен пристройки, так же школы.

При посадке учтены все санитарно-защитны зоны от площадки ТБО до школы, спортивно-игровых площадок.

Условная отметка 0,000 пристройки принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 467.55 на местности.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда, шириной 6.0 м для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц.

Территории школы огораживается металлической оградой с высотой 2.0 м с устройством калиток и ворот.

Территория школы функционально зонирована на зоны:

1.Учебная зона

2. Физкультурно-спортивную зона.

3. Зона отдыха

4. Хозяйственно-бытовая зона, включающая площадку для мусоросборников и другие.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным и брусчаткой. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м.

Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытия на специально отведенной зоне.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.2м.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с выводом на пониженную зону за пределами участка.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, пешеходных дорожек и площадок мощенные брусчаткой, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, муссороконтейнеры, спортивно-игровые уличные инвентари и т.д.).

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой газонов вдоль фасадов школы, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 1,0м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно - кустарниковых пород для северных районов Казахстана.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. На местах стыков проездов и пешеходной зоны устраиваются пандусы для МГН по узел 1-1.

Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория вокруг здания максимально озеленена. По защите от шума предусмотрена посадка деревьев и кустарников. Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
1	Площадь участка всего	га	1,7142	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3577,34	20,9
3	Площадь покрытий	$м^2$	8017,74	46,7
4	Площадь озеленения всего	$м^2$	5546,92	32,4
5	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	19,0	

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическая часть.

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая город Шу, Жамбылской области», разработана в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Исходными данными для проектирования являются:

- Решение акима Шуского района за №439 от 22.12.2014года;
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 05.02.2024года;
- Архитектурно-планировочное задание №KZ51VUA01015527 от 06.11.2023года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района»;
- Договор на ПСД №58/24 от 17.04.2024г.

Характеристики здания:

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкции - С1.

Расчетный срок службы здания - 50лет.

Пристройка на 200 мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 1 ступеней.

I начальное общее образование (1-4 классы),

Наполняемость классов 25 человек.

Проектом предусмотрено следующие кабинеты:

- 8 кабинетов - с 1-го по 4-й класс, наполняемостью 25 учащихся,
- 2 кабинета мультимедийный наполняемостью 12-13 уч.

Так же согласно заданию на проектирования запроектированы кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома» - универсальная мастерская для мальчиков, кабинет «Культура питания» кабинет кулинарии, кабинет «Дизайн и технология» - мастерская по обработки ткани для девочек).

Школа запроектирована двухэтажным зданием. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой пристройки к школе соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Учебные классы — это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным. Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир), программное обеспечение. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно - воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства.

Библиотека, администрация, актовый зал, учебные кабинеты 5-11кл. предусмотрены в существующей школе.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- столовая на 126 посадочных мест.

Для организации трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома», кабинет «Дизайн и технология») с соответствующим оборудованием.

Кабинет «Культура дома» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В кабинете «Дизайн и технология» предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на втором этаже в блоке Б. Проектом предусмотрен спортивный зал. При спортзале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами. В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. При спортзале запроектирована снарядная.

Столовая на 126 мест расположена в блоке Б на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 126 посадочных мест (126 мест для учащихся + 24 мест для преподавателей);
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 1360 в день. Количество работающих 5 человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено котломойкой, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-хсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Проектом предусмотрены санузлы для девочек, МГН, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В подвале запроектирована комната для использованных ламп.

Количество работающих в школе ориентировочно составляет 40 человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец.транспортом;

для пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом министра здравоохранения РК за №611 от 16.08.2017г.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации. Здание школы состоит из двух блоков ("А", "Б"), взаимосвязанных между собой галереей, разделенных антисейсмическим швом.

Здание учебного блока «А»:

Здание прямоугольной формы в плане с подвалом, с размерами в осях 18,0 х 48,0м.

Высота этажа - 3,3м, высота помещений подвала - 2,6м.

Этажность - 2.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкции - С1.

Расчетный срок службы здания - 50лет.

Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с после-дующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 2,1м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 2,1м..

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные, линолеум.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь – керамогранит на металлическом каркасе.

Наружные стены -фасадные кассеты толщ. 0,7мм.

Объемно-планировочные показатели:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Площадь м^2 Блок А	Площадь м^2 Галерея №1
1	Площадь застройки	м^2	967,06	36,16
2	Общая площадь	м^2	2515,89	67,52
3	Полезная площадь	м^2	2235,0	66,6
4	Расчётная площадь	м^2	1741,8	66,6
5	Строительный объем	м^3	11318,2	277,4
	Выше 0,000	м^3	5931,1	192,6
	Ниже 0,000	м^3	5387,1	84,8
6	Этажность	эт.	2	2

Здание учебного блока «Б»:

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом министра здравоохранения РК за №611 от 16.08.2017г.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации. Здание школы состоит из двух блоков ("А", "Б"), взаимосвязанных между собой галереей, разделенных антисейсмическим швом.

Здание учебного блока «Б» (спортзал. пищеблок):

Здание прямоугольной формы в плане с подвалом, с размерами в осях 15,0 х 36,5м, состоящий из спортзала с пищеблоком и вспомогательными помещениями для спортзала, разделенные деформационным швом.

Высота этажа - 3,3м, высота помещений подвала - 2,0 и 2,6м.

Этажность - 2.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкции - С1.

Расчетный срок службы здания - 50лет.

Объемно-планировочные показатели:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Площадь м^2 Блок Б	Площадь м^2 Галерея №2
1	Площадь застройки	м^2	499,15	29,8
2	Общая площадь	м^2	1583,2	23,1
3	Полезная площадь	м^2	1421,26	22,7
4	Расчётная площадь	м^2	956,0	22,7
5	Строительный объем	м^3	6778,6	92,71
	Выше 0,000	м^3	5357,03	-
	Ниже 0,000	м^3	1421,57	-
6	Этажность	эт.	2	1

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений".

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Проектируемая школа размещена на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СН РК 3.02-07-2014.

В здании предусмотрена лестничная клетка типа Л1. Спуск в подвал сделан обособленным от общей лестничной клетки здания.

Все металлические несущие элементы лестничной клетки штукатурятся по сетке №20х2,0 (ГОСТ 5336-80) цементным раствором толщиной 25мм. Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение антисептируются и обрабатываются огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Для пожаротушения предусмотрены пожарные краны. Электропроводка предусмотрена скрытой в слое штукатурки, розетки заземлены. Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

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

6.2.4 Конструктивные решения

Блок А

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,0м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-140 толщ.80мм.

Перегородки - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- из бетона класса С12/15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты П75 - 120мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Внутренняя отделка стен - затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; улучшенная штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, керамогранит, линолеум, согласно назначению помещений по серии 2.244-1 вып.6.

Цоколь - штукатурка, облицовка керамогранитом.

Наружные стены - Облицовка металлосайдингом по металлическому каркасу.

Блок Б

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,0м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-140 толщ.80мм.

Перегородки - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/ 2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники - из бетона класса С12/15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты П75 - 120мм.

Крыша в осях "5"-"7" - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля в осях "5"-"7" - из профнастиламеталлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля в осях "1"-"5/1" - из профнастила с полимерным покрытием по металлическим прогонам и фермам.

Внутренняя отделка стен - затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; улучшенная штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, керамогранит, линолеум, согласно назначению помещений по серии 2.244-1 вып.6.

Цоколь - штукатурка, облицовка керамогранитом.

Наружные стены - Облицовка металлокассетами по металлическому каркасу.

Теплотрасса

Сборные ж/б лотки запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно заполняются цементным раствором М100.

Монолитные участки лотков (монолитные каналы) выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W8, армированные сеткой 5Вр-I, 100х100, по всей длине монолитного канала.

Монолитные участки покрытия (монолитные участки) выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W8, армированные 2-мя сетками 5Вр-I, 100х100 по всей площади монолитного участка.

Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100.

Под сборные лотковые элементы и под монолитные участки выполняется песчаная подготовка, толщ. 100 мм.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8. Шаг опорных подушек не менее 1500мм.

Теплофикационные камеры выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W8. Под камеры выполняется бетонная подготовка толщ. 100 мм.

Общая протяженность теплотрассы 157.05 п.м.

Монтаж конструкции каналов, камер и колодцев должен производится в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном от здания не менее 0,03.

Основанием фундаментов является песок (ИГЭ-3). Согласно МСП 5.01-102-2002 раздел 6.1 в основании фундаментов выполняется уплотненная подушка из гравийно-галечникового грунта с послойной укаткой.

Устройство котлована выполняется следующим образом:

Выносится разбивка котлована и срезается растительный слой.

-Под зданием отрывается котлован с естественным откосом до абсолютной отметки 462.55.

С целью устранения плывунных свойств местных грунтов при насыщении водой, под фундаментами выполняется укладка крупнообломочного грунта (бутового камня) до упора. Высота - 1,0м.

-После полного уплотнения дна котлована, выполняется уплотненная подушка из гравийно- галечникового грунта с песчаным заполнителем 25% оптимальной влажности до 15-20%. Высота уплотненного грунта - 1,0м. Гравийно-галечниковый грунт укатать тяжелыми катками послойно, толщиной слоя 25-30см. При этом плотность грунта уплотненного гравийно-галечникового грунта по всей толще должен быть не менее 2,21г/см3 со следующими значениями прочностных деформационных характеристик: удельный вес γ11= 22,2 кН/м3; угол внутреннего трения φ11= 38°; удельное сцепление С11=0кПа; модуль деформации Е=30МПа.

Граница уплотняемой подушки должна выступать от края фундаментов не менее чем на 1,5м (по низу котлована). Под фундаментами выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом шириной на 10см шире подушки фундаментов с каждой стороны и толщ.10см.

После производства по каждому слою подушки составить акты на скрытые работы согласно действующих норм.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы производить очищенным от строительного мусора местным грунтом с тщательным послойным трамбованием, слоями по 15-20см, до достижения плотности сухого грунта 1,65т/м3.

Антисейсмические мероприятия.

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

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства. Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

С учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства принят следующий комплекс антисейсмических мероприятий:

-горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм;

-наружные стены выполнены из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 380мм с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающими прочность сцепления кладки с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120кПа.

-для кладки стен применяется только однорядная цепная система перевязки швов кладки;

-в местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675мм согласно серии 2.130-6с, в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен пропускаются сквозь тело железобетонных сердечников и монолитных стоек.

-кирпичный парапет армирован сетками горизонтального армирования СГ-1 и усилен монолитными сердечниками. По верху парапета выполнена пояс-обвязка из бетона кл.В15.

-перегородки выполнены из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120мм. Перегородки армируются по всей длине с шагом 700мм по высоте продольной арматурой 2Ø 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой Ø3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок арматурные сетки дополнительно укладываются в слое цем.-песч. растворе М100 и перегородки длиной более 3-х метров крепятся к перекрытию согласно требовании СП РК 2.03-30-2017*.

-перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитными из бетона кл.В15 на всю толщину стены;

-в уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

-по всем стенам верхнего этажа предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение и канализация

Настоящий проект разработан на основании:

- договора на выполнение проектных работ №58/24 от 17.04.2024 года;
- задания на проектирование от 05.02.2024года;
- архитектурно-строительных чертежей;
- инженерно-геологических изысканий, выданных ИП "Ауганбаев С.О."

-Технических условий N 99, выданных СМ КГП на ПХВ "Питьевая вода-Шу".

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах площадки выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-первый ИГЭ -почвенно-растительный слой, суглинок с корнями растений, мощностью 0,5м.;

-второй ИГЭ -представлен песком пылеватым, желто-серым, маловлажным, с прослойками песка мелкозернистого и супеси, средней плотности, мощность до 1,0 м;

- третий ИГЭ- представлен песком мелкозернистым, желто-серой, от маловлажной до водонасыщенной, с линзами супеси, средней плотности, мощность до 6,5 м.

Глубина проникновения 0 С в грунт -1,0 м.

Сейсмичность района строительства 7 баллов.

Подземные воды залегают на глубине более 5,0м от поверхности земли.

Водоснабжение.

Источником водоснабжения объекта является существующие водопроводные сети диаметром 159 мм. Существующие сети закольцованы, с гарантированным давлением 0,12МПа. Ввод в здание предусмотрен из стальных электросварных труб %%С76х4 по ГОСТ 10704-91.

Наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленновых труб PE 100 SDR 17 - 110х6,6мм-питьевая по ГОСТ 18599-2001. Наружные сети водопровода укладываются на песчанное основание толщиной 100мм. При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. Пробивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно производится ручным инструментом.

Стальной трубопровод укладывается на естественное основание. При засыпке стального трубопровода над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной толщиной 0,2 м не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.).

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала применятся эластичная резина толщиной 3-4мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено в стальных гильзах, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Под крепления задвижек и гидрантов в колодцах предусмотрены бетонные столбики. Крепление задвижек и гидрнтов к столбикам производится при помощи хомутови анкерных болтов. Строительный объем здания м3. согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приложения 4 расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от одного проектируемого пожарного гидрата, установленного в существующем колодце и одного существующего пожарного гидранта.

Промывка и дезинфекция систем В1.

Очистку полости и промывку трубопроводов для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов следует выполнить перед проведением гидравлического испытания. После очистки и промывки, сети подлежат дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м3 с временем контакта хлорной водой в трубопроводах 5-6ч или при концентрации 0-50 мг/л(г/м3) с временем контакта не менее 24 ч.

После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопроводов хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации водой до концентрации активного хлора 2-

3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного хлора в растворе.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей производится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводиться производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируется о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной про соответствие результатов двух кратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требования к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Канализация

Сточная вода от зданий сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в проектируемую центральную канализацию. Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/ID 150 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на естественное основание толщиной 100 мм. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м несодержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). Подбивка грунтом тру- провода производится ручным немеханизиронным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а также всего защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации на здание школы на 200 мест выполнен на основании:

- Архитектурно-планировочных и технологических решений;
- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- Технических условий №99 от 15.08.2024г., выданных СМ КГП на ПХВ "Питьевая вода-Шу".

Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения объекта являются существующий сетей диаметром 150 мм. Гарантированное давление 0,12МПа. Магистральные трубопровод и стояки системы холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-65мм.

Ввод предусмотрен из стальных водогазопроводных труб диаметром 65х4 по ГОСТ 3262-75. Количество вводов один. Разводящие внутренние сети хоз-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013 PP-R SDR 11-20х1,9; 25х2,3; 32х2,9 PN 16.

На вводе, у основания стояков и на каждом приборе устанавливается отключающая арматура. Проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение, 1 струя с расходом воды 2,6л/с. Пожарные краны устанавливаются на отметке +1,35 м от уровня пола помещений и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания. Пожарные краны укомплектованы рукавами длиной 20м, пожарными стволами с диаметром спрыска 16 мм. Пожарные шкафы оснащены двумя огнетушителями емкостью по 10л каждый. со встроенным радиомодулем учета расхода воды предусмотрен водомер ∅25 мм. Водомерный узел выполнить с обводной линией. На обводной линии установить задвижку с электроприводом. Задвижку опломбировать в закрытом состоянии. Открытие задвижки предусмотрено дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

По периметру зданий предусмотрена установка наружных поливочных кранов ∅15 мм. Для предохранения от замерзания и конденсата трубопроводы, проложенные в подвале, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019.

Магистральные трубопровода и стояки окрашиваются эмалью ПФ-133-по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

Насосная станция повысительная

Для обеспечения требуемого напора проектом предусмотрена повысительная насосная станция 66SV2G0154T-D Арт SA4-1115 (6). Производительность насосной станции Q=19.44 м3/ч, H=12м. Количество насосов -1 раб,1 рез, мощность каждого насоса 1,5кВт.

Насосная станция смонтирована на раме. В комплект включена задвижки, обратные клапана, манометр, вибровставки, виброопоры, шкаф управления, частотное регулирование каждого насоса.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение зданий централизованное. Магистральные сети и стояки системы горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅15-50 ммпо ГОСТ 3262-75. Подводки к приборам выполнить из напорных труб по ГОСТ 32415-2013 PP-R SDR 7.4 -20х2,8 мм; 25х3,5 мм; 32х4,4 PN 16.

Промывка и дезинфекция трубопроводов.

Трубопроводы системы водоснабжения необходимо промывать гидропневматическим способом водой питьевого качества до полного осветления промывочной воды. После окончания промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения их водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 мг/л до 100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путе введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Канализация К1

Сброс бытовых сточных вод осуществляется в существующие внутриплощадочные сети канализации. Внутреннюю систему канализации выполнить из полипропиленовых труб ∅50, 110 по ГОСТ 32414-2013. Выпуски выполнить из чугунных канализационных труб ∅100 мм по ГОСТ 6942-98.

Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. Магистральные трубопроводы проложить в подвале.

Присоединение отводных трубопроводов выполнить с помощью косых тройников, крестовин и пологих отводов. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки:

- в начале участков отводных труб;
- на поворотах сети, при изменении направления движения стоков.

Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5 м. Трубопроводы, проложенные в пределах чердака, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex".

Ревизии на стояках установить на высоте 1 м от пола.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен неорганизованным наружный водостоком (см. часть АС).

Канализация К3н.

Производственная напорная канализация (К3н) - предназначена для отвода условно чистых вод напором от помещений теплого узла в подвале (помещение 5) и для опорожнения системы холодного водоснабжения.

Для удаления условно чистых вод из приямков проектом предусмотрена установка дренажных насосов "Гном 6-10/Д Q=6 м3; H=10м; N=0,6кВт.

Напорная канализация предусмотрена из стальных электросварных труб ∅45х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Краткое указание по производству работ.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Школа							
Водопровод хозяйственно-питьевой и пож. водопровод		2,30	1,45	0,75			
Холодное водоснаб. В1		1,80	0,96	0,54			
Горячее водоснабжение Т3 (в т.ч.)		0,70	0,60	0,36			
Канализация бытовая К1.		2,30	1,45	2,35			
Пищеблок							
Водопровод хозяйственно-питьевой и пож. водопровод		16,32	6,29	2,67			
Холодное водоснаб. В1		10,88	4,20	1,78			
Горячее водоснабжение Т3 (в т.ч.)		5,44	2,57	1,17			
Канализация бытовая К1.		16,32	6,29	4,27			
Всего							
Водопровод хозяйственно-питьевой и пож. водопровод		18,62	6,64	2,81			
Холодное водоснаб. В1		12,68	4,78	1,89			

Горячее водоснабжение Т3 (в т.ч.)		6,14	2,63	1,60			
Канализация бытовая К1.		18,62	6,64	6,62			

6.2.5.2 Отопление, вентиляция и кондиционирование
Внутриплощадочные тепловые сети
Теплоснабжение.

Рабочий проект: «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая город Шу, Жамбылской области» разработан согласно:

- задания на проектирование;
- технических условий №7 от 24.09.2024 года, выданных ГКП "Шу-Жылу";
- вертикальной планировки участка застройки
- СН РК 4.02-04-2013; СП РК 4.02-104-2013* «Тепловые сети»
- МСН 4.02-02-2004
- Расчетная температура наружного воздуха минус 27,2°С.
- Продолжительность отопительного периода -187 суток.

Теплоснабжение осуществляется от существующих тепловых сетей. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая. Параметры теплоносителя: Т1-95° С, Т2-70° С. Точка подключения ТК72н.

Пояснения к проекту.

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа КЛ 98х50. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Длина теплотрассы составляет 143.6 м.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6МПа.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-кремнийорганическое покрытие марки КО-88. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ.40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование	Объем	Расч. темп	Расход тепла, Вт, ккал/час				Расход холода вт (ккал/час)	Установленная мощность квт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общ.		
Блок А		-27,2	126000 108340	87900 75580		213900 183920	-	3,0
Блок В		-27,2	115500 99312	110800 95270		226300 194582	-	-
Итого:						440200 378502		

Отопление и вентиляция.

Рабочий проект: «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая город Шу, Жамбылской области» разработан согласно:

- задания на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учереждения",
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология"
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: холодный период tн=-27,2°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от собственной существующей котельной, с параметрами 90-70°С.

В здании предусмотрен блочно-тепловой пункт (БТП) компании "ЭНКО".

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 90°С в подающем трубопроводе.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Отопление.

Система отопления здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой трубопровода.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С.

Нагревательные приборы - чугунный радиаторы МС-140-500.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах.

Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 15-20° С.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией d=13 мм.

Трубопроводы приняты: -для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;

-для системы отопления - водогазопроводые трубы по ГОСТ 3262-75*;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлическое сопротивление системы отопления составляет 63,7 кПа.

Вентиляция

В помещениях блока А, блока Б предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточные установка типа П1, П2, П3 размещена в венткамере, блока Б.

Воздух из помещений удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах и других помещениях, радиальный и канальный вентилятор в/с В1,..В9 устанавливается в чердачном пространстве и вытяжка воздуха удаляется через естественной вытяжно системой вентиляции и выводятся выше кровля здания.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются трубчатой изоляции K-flex толщиной изоляции 9мм, в верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных трубы по ГОСТ 3262-75*. Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей, типа Аристон.

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Энергоэффективность

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, подобрано с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации.

Для повышения энергоэффективности здания в проекте использованы современные утеплители.

В целях сокращения расхода теплоты на отопления здания в холодный и переходной период года, предусмотрены объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкции.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с установкой регулирующей арматуры на каждом нагревательном приборе.

В ИТП предусмотрены погодозависимое регулирование.

Разводящие трубопроводы, изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 13мм.

6.2.5.3 Электротехническая часть

Электроснабжение.

Проект выполнен на основании технических условий № 1592-27-23 от 07.11.2023г, выданных КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» на праве вновь вводимого объекта, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

- ПУЭ РК 2015г. с изм. 2022г. «Правила устройств электроустановок»;
- СП РК 3.02-111-2012 (изм.24.10.2023) «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»:
- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

Характеристики объекта:

-Снеговой район-I

-Район по давлению ветра-III

- Район по толщине стенки гололеда-II

Внешнее электроснабжение

- По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся, согласно по заданию проектирование ко II категории.
- Питание здание школы осуществляется взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью АВР подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции тупиковой 2КТПГ-400/10-0,4кВ, установленной на территории школы.

Подключение проектируемой подстанции 2КТПГ-400/10/0,4кВ выполнено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ Ф-4 и второй источник питания с расширением на одну линейным ячейком и проектируемого ВЛ от ПС <<Кос Кудук>>. На опоре ВЛ-10кВ

предусмотрен установка разъединителя и кабельной муфты. Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

Питание проектируемой здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ 2КТПГ с использованием кабеля АВБбШв, проложенным в траншее. Кабель прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 63мм и 50мм.

Питание модульного котельный от ЩР осуществляется с использованием кабелей АВБбШв, проложенными в траншее. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 50мм.

Котельная представляет собой модульной готовой к эксплуатации, категория надежности электроснабжения - II

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в 2КТПГ с использованием 3-х фазных электронных счетчиков активной и реактивной энергии.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнено светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 28-30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 50мм.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от Ящика управления который установлен в здании школы, (помещения охраны).

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником.

Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 4 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здания жилого дома должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель

п/п		
1	Категория электроснабжения	II
2	Общая расчетная мощность по проекту	226,578кВт
3	Расчетный ток, А	374,18
4	Источник питания	ВЛ-10кВ
5	Комплектная трансформаторная подстанция	2КТПГ-400/10-0,4кВ
6	Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	11325м
7	Количество опор ВЛЗ-10кВ	64шт.
8	Протяженность трассы КЛ-10кВ	216м
9	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	415м
10	Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	621м
11	Количество опор наружного освещения со светильниками	20шт.

Электротехнические решения

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

-ПУЭ РК 2015г. с изм. 2022г. «Правила устройств электроустановок»;

-СП РК 3.02-111-2012 (изм.24.10.2023) «Общеобразовательные учреждения»;

-СП РК 3.02-121-2012(изм. 24.10.2023) «Объекты общественного питания. (изм.09.07.21_98-НК)»;

-СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

-СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

-СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

Характеристика объекта:

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании школы относятся, согласно СП РК 4.04-106-2013 табл.5 - к II категории с частичными потребителями I категории.

Силовое оборудование и электроосвещение.

В качестве ввода и учета электроэнергии блока А и блока Б, принята ВРУ1-11-10 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ПР11-3054 УХЛ4 (ПР1, ПР2), которые устанавливаются в электрощитовом здания школы.

Питание ВРУ здание школы осуществляется взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью АВР подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Пункт распределительный укомплектован автоматическими выключателями.

В качестве электроприемников первой категорий являются электрозадвижки, приборы пожарной безопасности,система видеонаблюдения ,радиовещание и аварийное освещение. Электроприемники первой категории подключены от ящика автоматического ввода резерва типа ЯАВР 3-32-2, в качестве распределительного щита (ЩР) приняты ЩРн-24з и ЩРн-18з.

Силовыми электроприемниками блока А, являются вентиляциикомпьютерное оборудование, принтеры рукосушители и др оргтехники.

Силовыми электроприемниками здание блока Б являются системы вентиляции, кухонное оборудование, компьютеры и оргтехники.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРн и ЩРв.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции.

Открытие электрозадвижки и запуск насоса пожаротушения сопровождается с блока А и Б, выполнено дистанционно от кнопок у пожарных кранов. В котором установлено электрозадвижка, насос пожаротушения в блоке А.

Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-121-2012 и СП РК 3.02-111-2012. Расчет освещения внутри здания выполнен по электронной программе «Dialux».

Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРВ. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. 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. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

В помещениях для пребывания детей выключатели и штепсельные розетки установить на высоте 1,8 м от уровня пола.

В остальных помещениях выключатели и штепсельные розетки установить на высоте от 0,8 м до 1,7 м от уровня пола.

А пусковые аппараты - на высоте от 1,2 м до 1,6 м от уровня пола.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг(А)-LSLTx с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола, и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Молниезащита.

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. Молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическими конструкциями осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, бытовых кондиционеров, электрополотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику. уравнивание потенциалов.

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

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

централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

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

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

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение электросети	380/220
3	Установленная мощность блока А, кВт	114,802
4	Расчетный мощность блока А, кВт	78,539
5	Расчетный ток блок А, А.	129,70
6	Установленная мощность блока Б, кВт	152,847
7	Расчетный мощность блока Б, кВт	89,139
8	Расчетный ток блок Б, А.	147,21

6.2.5.4 Сети связи и сигнализация

Пожарная сигнализация блок А

Данным разделом выполняется проект внутренней сети охранно-пожарной сигнализации здания.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК 3.02-111-2012.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования охранно-пожарной сигнализации производства фирмы ООО "Рубеж".

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный "Рубеж-2ОП" предусмотрен в пом. охранника на первом этаже.

Для обнаружения пожара предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые типа ИП 212-64-R3, извещатели ручные пожарные адресные типа ИПР 513-11ИК3-А-R3.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2023 (таб. 14):

-дымовые не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В помещениях с подвесным потолком предусмотрена установка извещателей за подвесным потолком.

Адресные линии связи АЛС выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0.5, проложенными:

- открыто по стенам и потолкам в остальных помещениях в кабельном канале.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при проподании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

Для питания прибора "Рубеж-2ОП" используется источник резервированный ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 исп. 2х7-Р БР с АКБ 7А*ч и БР12 исп. 2х40 с АКБ 40А*ч.

Прибором осуществляется отключения системы вентиляции в случае пожара и оповещение людей о пожаре:

-отключения системы вентиляции при пожаре производится подключением пускателей ПМВ, предусмотренных разделом ЭОМ к адресной линии связи (АЛС) через адресный релейный модуль РМ-1К;

Электропитание модулей РМ-4К (РМ-1К) осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания (РИП).

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (светозвуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 (таб. 3*).

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа ОПОП 124-R3 и от оповещатели световых "Выход" модели ОПОП 1-8.

Электропитание оповещатели ОПОП 124-R3, ОПОП 1-8 осуществляется от релейного модуля.

Проектом принята топология АЛС - радиальная.

Алгоритм работы системы охранной сигнализации.

При проникновении в одну из зон, сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию:

- извещателей охранных магнитоуправляемых адресных "ИО 10220-2", извещателей охранных объемных оптико-электронных адресных "ИО 40920-2", извещателей охранных поверхностных звуковых адресных "ИО 32920-2", извещателей охранных поверхностных оптико-электронных адресных "ИО 30920-2", включенных в адресную линию связи ППКОПУ;

- извещателей охранных магнитоконтактных "ИО 102-20 А2М", монтируемых в шлейфы адресных меток "АМ-1-R3", которые подключаются к адресной линии связи ППКОПУ.

Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели, замки, металлические кнопки, извещатели охранные подключаются к модулям доступа "STR-1AP", которые подключаются в линии интерфейса OSDP сетевого контроллера "STR20-IP".

Антивандальные бесконтактные считыватели идентификаторов смарт-карт "STR-RM-S01" устанавливается со стороны улицы и осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (до 1,5-3 см).

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки:

- Замок электромагнитный "ST-EL250ML" предназначен для запирания одностворчатой двери с силой удержания 250 кг.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "STR-1AP".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-26 исп.00», подключаемые к "STR-1AP".

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери. Для предоставления доступа в обратном направлении используется кнопка выхода "ST-EX142L".

Для аварийного открытия двери используется устройство дистанционного пуска "УДП 513-10 исп 1" (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (между "STR-1AP" и электромагнитным замком).

Для автоматической разблокировки дверей на путях эвакуации, оборудованных системой СКУД, используются адресные релейные модули "РМ-1К-R3", которые включаются в адресные линии связи приемно-контрольного прибора "R3-Рубеж-2ОП".

Размещение оборудования

Магнитоконтактные извещатели устанавливают, как правило, в верхней части блокируемого элемента, со стороны охраняемого помещения на расстоянии 200мм от вертикальной или горизонтальной, в зависимости от типа магнитоконтактного извещателя, линии раствора блокируемого элемента. При этом геркон извещателей предпочтительно устанавливать на неподвижной части конструкции дверной раме, а магнит - на подвижной части двери.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт.	1
2	Блок индикации и управления	шт.	1
3	Извещатели автоматические пожарные дымовые адресные	шт.	77
4	Извещатели ручные пожарные адресные	шт.	10
5	Оповещатели светозвуковой	шт.	31
6	Оповещатели световой	шт.	12
7	Извещатели охранной		
8	Сетевой контроллер доступа с лицензией Basic	шт.	1
9	Модуль доступа	шт.	16
10	Кабели для охранно-пожарной сигнализации и СКУД	м	2802

Пожарная сигнализация блок Б

Данным разделом выполняется проект внутренней сети охранно-пожарной сигнализации здания.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК 3.02-111-2012.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования охранно-пожарной сигнализации производства фирмы ООО "Рубеж".

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный "Рубеж-2ОП" предусмотрен в пом. охранника на первом этаже.

Для обнаружения пожара предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые типа ИП 212-64-R3, извещатели ручные пожарные адресные типа ИПР 513-11ИК3-А-R3.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2023 (таб. 14):

-дымовые не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В помещениях с подвесным потолком предусмотрена установка извещателей за подвесным потолком.

Адресные линии связи АЛС выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0.5, проложенными:

- открыто по стенам и потолкам в остальных помещениях в кабельном канале.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного точка напряжением 220В через резервированные источники питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при проподании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

Для питания прибора "Рубеж-2ОП" используется источник резервированный ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 исп. 2х7-Р БР с АКБ 7А*ч и БР12 исп. 2х40 с АКБ 40А*ч.

Прибором осуществляется отключения системы вентиляции в случае пожара и оповещение людей о пожаре:

-отключения системы вентиляции при пожаре производится подключением пускателей ПМВ, предусмотренных разделом ЭОМ к адресной линии связи (АЛС) через адресный релейный модуль РМ-1К;

Электропитание модулей РМ-4К (РМ-1К) осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания (РИП).

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (светозвуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 (таб. 3*).

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа ОПОП 124-R3 и от оповещатели световых "Выход" модели ОПОП 1-8.

Электропитание оповещатели ОПОП 124-R3, ОПОП 1-8 осуществляется от релейного модуля.

Проектом принята топология АЛС - радиальная.

Алгоритм работы системы охранной сигнализации.

При проникновении в одну из зон, сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию:

- извещателей охранных магнитоуправляемых адресных "ИО 10220-2", извещателей охранных объемных оптико-электронных адресных "ИО 40920-2", извещателей охранных поверхностных звуковых адресных "ИО 32920-2", извещателей охранных поверхностных оптико-электронных адресных "ИО 30920-2", включенных в адресную линию связи ППКОПУ;

- извещателей охранных магнитоконтактных "ИО 102-20 А2М", монтируемых в шлейфы адресных меток "АМ-1-R3", которые подключаются к адресной линии связи ППКОПУ.

Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели, замки, металлические кнопки, извещатели охранные подключаются к модулям доступа "STR-1AP", которые подключаются в линии интерфейса OSDP сетевого контроллера "STR20-IP".

Антивандальные бесконтактные считыватели идентификаторов смарт-карт "STR-RM-S01" устанавливается со стороны улицы и осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (до 1,5-3 см).

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки:

-Замок электромагнитный "ST-EL250ML" предназначен для запирания одностворчатой двери с силой удержания 250 кг.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "STR-1AP".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-26 исп.00», подключаемые к "STR-1AP".

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери. Для предоставления доступа в обратном направлении используется кнопка выхода "ST-EX142L".

Для аварийного открытия двери используется устройство дистанционного пуска "УДП 513-10 исп 1" (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (между "STR-1AP" и электромагнитным замком).

Для автоматической разблокировки дверей на путях эвакуации, оборудованных системой СКУД, используются адресные релейные модули "РМ-1К-R3", которые включаются в адресные линии связи приемно-контрольного прибора "R3-Рубеж-2ОП".

Размещение оборудования

Магнитоконтактные извещатели устанавливают, как правило, в верхней части блокируемого элемента, со стороны охраняемого помещения на расстоянии 200мм от вертикальной или горизонтальной, в зависимости от типа магнитоконтактного извещателя, линии раствора блокируемого элемента. При этом геркон извещателей предпочтительно устанавливать на неподвижной части конструкции дверной раме, а магнит - на подвижной части двери.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт.	1
2	Блок индикации и управления	шт.	1
3	Извещатели автоматические пожарные дымовые адресные	шт.	52
4	Извещатель пожарный дымовой оптико-электро. линейный	шт.	3
5	Извещатели ручные пожарные адресные	шт.	14
6	Оповещатели светозвуковой	шт.	22
7	Оповещатели световой	шт.	14
8	Извещатели охранной	шт.	78
9	Сетевой контроллер доступа с лицензией Basic	шт.	1
10	Модуль доступа	шт.	16
11	Кабели для охранно-пожарной сигнализации и СКУД	м	2485

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Системы связи (СС).

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизация, радиофикация, электрочасофикация и звонковой сигнализация, видеонаблюдения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012* (Общеобразовательные учреждения).

Блок А, Блок Б.

Телефонизация

Проектом предусмотрена организация телефонизации на базе оптико-волоконной связи. Ввод оптического кабеля выполнен в разделе СКС.

В качестве вводного оборудования принят абонентский оптический терминал типа ONT NTU-RG-5421G-WAC, далее предусмотрен SIP-шлюз VOIP GATEWAY TAU-8.IP предназначенный для подключения аналоговых телефонных аппаратов к IP-сети через АТС модели SMG-200. Сетевое оборудование (абонентский терминал, SIP-шлюз, АТС) размещаются в напольном шкафу 18U, место установки указано на планах (предусмотрен в разделе СКС).

Установка телефонов предусмотрены в кабинете директора, в учительской, столовой, кабинете врача, комнате мастера.

В случае неполадок или пропадания основного подключения к сети Internet, устройство TAU-8.IP автоматически переключается на резервный канал 3G/4G.

Линию телефонизации выполнить кабелем КСПВГ 4х0,35, в кабельном канале предусмотренном в разделе СКС. Переход между этажами выполнить в ПНД трубе.

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа Sonar SW-03 предусмотрены в кабинетах директора, врача, учительской, техперсонала и рекреация.

В рекреационном помещение предусмотрено усилитель радиотрансляционный типа ITC T-60DTB.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТВЖ 2х1.2, прокладка кабеля скрыто в ПВХ трубе.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Предусмотрена установка часовой станции Standing в ком. охраны (пом.№3 первого этажа), вторичных цифровых часов Standing 114, в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Питание часовой станции (ЧС1) осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭОМ. Вторичные часы (ЧВn) серии Standing работают на прямую от часовой станции, без дополнительного питания. Станция передает по двужильному кабелю как питание, так и код времени для синхронизации цифровых часов. Время автоматически синхронизируется после включения питания.

Сеть электрочасофикации выполнить проводом марки ПРППМ сечением 2х1,2. Прокладка кабеля скрыто в ПВХ трубе.

Первичные часы предусмотрены в комнате охранника.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГнг(А)-LSLTx 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора RVi-IPN32/8-PRO-4K расположен на отм. 0.000, в ком. охраны в телекоммуникационном шкафу. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры RVi-2NCT2479 (2.7-13.5), для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры RVi-2NCD2478 (2,8).

IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к видеорегистратору, через сетевой коммутатор RVi-2NSM24G-4S rev.2 размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем ParLan F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 PVC, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив состовляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

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

Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Корпоративная IP-АТС SMG-200	шт.	1
2	Абонентский терминал GPON-ONT NTU-RG-5421G-Wac	шт.	1
3	Абонентский SIP-шлюз IP-телефонии TAU-8.IP: 8xFXS	шт.	1
4	IP Телефонный аппарат Panasonic KX-TS2350	шт.	8
5	IP Видеорегистратор RVi-IPN32/2L-4K		1
6	Коммутатор на 24-х портовый RVi-2NSM24G-4S rev.2	шт.	2
7	LED монитор RVi-2M32F-2P	шт.	1

8	Видеокамера купольная RVi-2NCD2478 (2,8)	шт.	14
9	Видеокамера цилиндрическая RVi-2NCT2479 (2.7-13.5)	шт.	13
10	Усилитель мощности ITC T-60DTB	шт.	1
11	Громкоговоритель настенный Sonar SW-03	шт.	10
12	Часовая станция Standing	шт.	1
13	Вторичные часы Standing 114	шт.	10
14	Звонок громкого боя МЗМ-1	шт.	4
15	Кабель телефонизация	м	291
16	Кабель видеонаблюдения	м	1259
17	Провод трансляционный	м	157
18	Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации	м	245

Структурированная кабельная система (СКС)

Данным разделом выполняется проект внутренних структурированной кабельной системы (СКС).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012* (Общеобразовательные учреждения).

Структурированная кабельная система (СКС) Блок А

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

Телекоммуникационные шкафы расположены на отм. 0,000 в пом. охраны.

В состав оборудования СКС здания входят:

- телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный» высотой 18U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС.

Топология СКС здания - классическая звезда.

Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются:

- телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.5e устанавливаются по стенам скрыто.

Локальная сеть строится на базе коммутатора MES1124MB, выполняется кабелем «витая пара» F/UTP Cat5e LSZH 4p. Кабель прокладывается по коридору в кабель-канале, в помещении открыто по плинтусам.

Блок Б.

Локальная компьютерная сеть

Локальная сеть блока Б и строится на базе коммутатора MES2408B, выполняется кабелем «витая пара» F/UTP Cat5e LSZH 4p. Кабель прокладывается по коридору за подвесным потолком в кабель-канале, в помещении открыто по плинтусам.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

НСС

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №Д07-174-09-24/Л на телефонизацию по объекту "Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая город Шу, Жамбылской области" от 25.09.2024г.

Проектом предусмотрено

Прокладка и монтаж волоконно-оптического кабеля типа ОК-8, от проектируемой муфты в шахте АТС по существующей и проектируемой телефонной канализации до

здания школы на первом этаже в помещение охраны установленного шкафу ТКШ с оптическом боксом.

Строительство телефонной канализации выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм прокладываемыми на глубине не менее 0,7 от поверхности земли с установкой кабельных колодцев связи типа ККС 2-10. Общее количество тел.колодцев - 8шт. Кабельные колодцы оборудованы запорными устройствами. Расстояние между колодцами принято не более 100м.

Прокладка осуществляется в существующей кабельной канализации, в дополнительно докладываемых каналах, протяженностью L= 1201м и в проектируемой кабельной канализации в траншее в защитной трубе, протяженностью L= 610м.

Наружные сети связи выполнены кабелем КС-ОКЛО-8-G.652.D-2205. Строительная длина трассы указанного кабеля (с учетом запаса) - 1864м. Кабель внутри помещения проложен в ПНД трубе.

Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Количество проектируемых ж/б колодцев ККС	шт.	1
2	Кабель ОК-8, прокладываемый по сущест. каб. канализации	м	1201
3	Кабель ОК-8, прокладываемый по проект. каб. канализации	м	610
4	Кабель ОК-8, прокладываемый по зданию	м	12
5	Общая протяженность кабеля ОК-8	м	1864

При производстве работ в смотровых устройствах, необходимо убедится в отсутствии опасных газов.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружении магистральных и внутризоновых кабельных линий связи", Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей телекоммуникаций АО "Казахтелеком", а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Проектируемая школа размещена на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СН РК 3.02-07-2014.

В здании предусмотрена лестничная клетка типа Л1. Спуск в подвал сделан обособленным от общей лестничной клетки здания.

Все металлические несущие элементы лестничной клетки штукатурятся по сетке №20х2,0 (ГОСТ 5336-80) цементным раствором толщиной 25мм. Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение антисептируются и обрабатываются огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть

таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Для пожаротушения предусмотрены пожарные краны. Электропроводка предусмотрена скрытой в слое штукатурки, розетки заземлены. Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

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

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

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

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория вокруг здания максимально озеленена. По защите от шума предусмотрена посадка деревьев и кустарников. Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец.транспортом;

для пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП II - 12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СНИП III-10-75.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. Приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно-бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Сбор мусора осуществляется на существующей площадке для мусоросборников, по мере накопления вывозится на свалку.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздух приемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении и сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из не горючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

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 другим и 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.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящим и стоками, и переходными мостиками при наличиях траншей, канав.

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 не благо приятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспечивания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещения оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Под ходыкним 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 иэксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств. Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов). Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте. Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для мойки транспортных средств располагают в не территории хозяйственной зоны. На площадке предусматривают моечное отделение с подводкой холодной воды.

При отсутствии водопроводной воды мытье контейнеров при температуре наружного воздуха выше + 5°С допускается осуществлять поливомоечными машинами.

Сточные воды отмыть я контейнеров и транспортных средств направляют на карты для испарения или используют для увлажнения ТБО.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №3000-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

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

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую

среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке, подрядной организацией(работодатель) должны соблюдаться требования следующих санитарных правил:

ДСМ - 49. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 17 июня 2021 года № 23075:

п.4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

п.5. 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.

п.6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

п.8. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

п.9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

п.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

п.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

п.19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или 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.

п.20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

п.105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

п.136. 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.

п.137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

п.139. 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.

п.141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства в соответствии СП РК 1.04.103-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 200 учащихся» 6 месяцев.

Согласно п. 3.15 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэффициентом 1,1. 4,0х1,2 равно 7,8 месяца.

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

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,2%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализаций.

1. Технические условия изменены. Выгреб выполнен, согласно письму заказчика.

2. Лист НВК-1. Общие данные: откорректировали данные по техническим условиям на ВК; инженерно-геологические данные дополнили сведениями о просадочности и сейсмичности.

3. Выполнены мероприятия для прокладки труб и в мокрых грунтах; Выполнен пункт СН РК «При мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с

трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м^3 на нижней границе уплотненного слоя (п.7.3.2СН РК 4.01-03-2011).»

4. На плане показали существующие пожарные гидранты.

5. Представили расчетную часть, обосновали проектные решения по выбору системы водоснабжения с водопроводными сооружениями и параметры сооружении или оборудования, расчеты выполнили с учетом гарантийного напора по ТУ.

6. Продольные профили систем В1, К1 привели в соответствие ГОСТ 21.704-2011. Показали уровень грунтовых вод.

7. Предоставили чертежи выгреба. Предоставили расчет определения объема выгреба.

8. Чертежи наружных сетей водопровода и канализации согласовали с заказчиком.

Внутренний водопровод и канализация

Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация.

9. Представили расчеты водопотребления и водоотведения для всех зданий, гидравлические расчеты системы водоснабжения с учетом гарантийного напора по ТУ - 0,1МПа (п.6.3 СП РК 4.01-101-2012), отдельной брошюрой. Обосновали принятые проектные решения по водоснабжению и канализаций.

10. На планах ВК показали схему блокировки зданий.

11. В спортзале предусмотрели установку пожарного крана.

12. Спецификации дополнили материалами после внесений изменений.

ТХ

13. Указаны ФИО ГИПа и поставлен подпись ГИПа и в штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

14. Согласно ГОСТ 2.101–97 боковой штамп согласованы со смежными разделами.

15. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

16. В ОПЗ и ОД ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2023 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на август 2023 года.

17. Обоснован набор и площади помещений согласно вышеуказанным нормативным документам.

18. Были исправлены неотображенные элементы чертежа (оси, наружные стены и т.д.).

19. В экспликации помещений в графе "Категория помещения" указаны категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.501-2011.

20. Спецификация оборудования. Коды проставлены в соответствующих графах спецификаций.

21. На планах указаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

22. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

ЭОМ

23. Предоставлен рабочий проект на основании задании на проектирование пункт 12.

24. В общих данных указаны 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, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации).

25. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме (Указана категория

электроснабжения, расчетная нагрузка, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

26. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

27. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

28. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

29. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

31. Откорректирована спецификация по замечаниям.

ПС

32. В общих данных дополнена действующая нормативная документация. Откорректированы общие указания согласно принятому проектному решению.

33. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

34. Расстановка пожарных извещателей выполнена в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

35. Откорректирована спецификация по замечаниям.

СС

36. Предоставлены технические условия.

37. Предоставлен проект на основании технического условия

38. Указаны подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

39. На листе указаны согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

40. Раздел СС. Спецификация. Указан ГОСТ или ТУ на ПВХ труб.

41. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН).

ВН

42. Выполнено цифровое онлайн-видеонаблюдение, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012*;

43. Места установок камер видеонаблюдения и контроля доступом согласованы с заказчиком СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011*;

44. В штампе «Согласования» указаны фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

45. Указано откуда подключено видеонаблюдение.

АС

46. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

47. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

48. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения.

49. На фасадах добавлены недостающие отметки и условное обозначение.

50. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

51. В общих данных добавлена схема блокировки.

Альбом 3. Конструктивные решения

52. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

53. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

54. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

55. В общих данных добавлена схема блокировки.

56. Предоставлены расчеты на конструктивные элементы здания.

57. Пересчитано количество плит перекрытия в разделе КЖ.

58. Пересчитано количество и объемы фундаментов в разделе КЖ.

59. Проверены объемы земляных работ КЖ-1.

ОВ

60. Предоставлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания.

61. Таблица «Основные показатели по чертежам отопление и вентиляция» дополнена. Добавлено наименование, объем зданий, а также расход электродвигателя.

62. Разработан план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложения А. и добавлен в проект блок схема.

63. Уточнена температура теплоносителя котельной 90-70. Утверждено с заданием на проектирование или представлены технические данные котла.

64. Разработана и представлена тепловая схема ИТП согласно пункта 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013, обеспечивающий автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

65. Ввод в здания тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. В помещении теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

66. БТП начерчены в соответствии с размером, даны размерные привязки к строительным конструкциям.

67. Добавлены сведения о ГВС.

68. Температура наружного воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Температура наружного воздуха приведена в соответствии друг с другом разделами ОВ, ТМ и ТС.

69. Представлена расчетную часть по вентиляции.

70. Разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора.

71. Выполнена аксонометрическая схема теплоснабжения приточной установки. Выполнен разрез установки.

72. Уточнена толщина воздуховодов и фасонных частей с учетом приложения Ж СП РК 4.02-101-2012.

73. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

74. Представлена техническая документация на вентиляционное оборудование (приточные установки) от производителя или его официального представителя (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

75. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Энергетический паспорт

76. Энергетический паспорт проекта выполнен Согласно СП РК 2-04-07-2022 «Тепловая защита здания». Предоставленный Энергетический паспорт выполнен по старой норме.

77. В энергопаспорте здания указаны теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

Раздел ТС

78. Приведены в соответствие расходы тепла на листах ОВ-1 и ТС-1.

79. Схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

80. Представлен гидравлический расчет и расчет на прочность трубопроводов. Компенсатор и неподвижные опоры установлены правильно.

81. Предоставлены расчеты подбора диаметра теплосети. В разделе ОВ, ТМ и ТС указаны разные диаметры труб, откорректировано и приведено в соответствии.

82. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016. Указаны диаметр, уклоны, и т.д.

83. На плане и на продольном профиле тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.6.2, ГОСТ 21.705- 2016. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля.

84. На листе ТС-4 ситуационная схема переименована на монтажную схему трубопроводов. Монтажная схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

85. Определена категория потребителей по надежности теплоснабжения (см. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013).

86. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

87. Разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункта 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС.

Раздел ТМ

88. Предоставлен раздел ТМ разработанный с специалистом.

89. Представлены технические данные модульного котла, а также предоставлен опросной лист.

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

91. Обоснованы принятые единичные мощности котлов, единичный мощность котлов принят согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункту 4.1.7 СП РК 4.02-104- 2013.

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

ГП

93. Топосъемка -основной штамп заполнен, подписан, согласован со службами инстанции.

94. Представлена ситуационная схема.

95. Проверен масштаб планов, приведен в М1:500.

96. На плане и ведомости зданий и сооружений указаны блоки проектируемых зданий согласно разделу АР.

97. В ведомости зданий и сооружений показаны планировочные показатели к каждому блоку с раздела АС.

98. Показаны все выходы проектируемых зданий (блоки 1,2,3) и доступ пожарных подразделений к этим эвакуационным выходам.

99. Показаны все размеры элементам благоустройства и их размерную привязку. Расстояние между главным входом на блоке 3 и входом на торце существующей школы для проезда пожарной машины обосновано.

100. На разбивочном плане показаны боковые размеры проектируемых зданий, размерная привязка к существующей школе. Показаны абсолютные отметки (нулевая) пола 1-го этажа проектируемых зданий и существующей школы.

101. Обоснованы расстояния между проектируемыми и существующим зданиями по степени огнестойкости и противопожарным требованиям. Гл.13. СП РК3.01-101-2013*.

102. Расстояние от границы земельного участка общеобразовательной организации до стен жилых и других зданий принят в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* таб.2.

103. Представлен расчет инсоляции по учебным классам и кабинетам.п.4.4.7 СП РК 3.02-111-2012.

104. Указано сведение по количеству учащихся на существующей школе для расчета вместимости обучающихся на территории школы с учетом пристройки на 300 200. Представлен расчет для основных зон.

105. Площадка для проведения мероприятий поз.8 предусмотрена на территории между проектируемыми и существующим зданиями.

106. Показано СЗЗ котельной, санитарный разрыв мусорной площадки от существующих жилых домов на прилегающей территории.

107. Показаны проектные горизонтали по всей территории, увязаны с проектными отметками проектируемых и существующих зданий.

108. Выполнен сводный план инженерных сетей.

109. Посадка деревьев производится на расстоянии не менее 15 м от окон учебных помещений п.4.4.5.4 СП РК 3.02-111-2012.

110. Учтен снос существующих зданий и сооружений. Включена в ведомость объемов демонтажных работ.

111. В общих данных дано пояснение к проекту согласно принятым проектным решениям, приведены расчеты по основным зонам.

Сметная документация;

112. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

113. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	мест	200	200
2	Этажность, в т.ч.;	этаж		2

	- Блок А - Галерея №1 - Блок Б - Галерея №2		2 2 2 1	
3	Общая площадь участка	га	1,7142	1,7142
4	Общая площадь зданий, в т.ч.; - Блок А - Галерея №1 - Блок Б - Галерея №2	$м^2$	4189,71 2515,89 67,52 1583,2 23,1	4189,71 2515,89 67,52 1583,2 23,1
5	Общая площадь застройки, в т.ч.; - Блок А - Галерея №1 - Блок Б - Галерея №2	$м^2$	3577,34 967,06 36,16 499,15 29,8	3577,34 967,06 36,16 499,15 29,8
6	Строительный объем, в т.ч.; - Блок А - Галерея №1 - Блок Б - Галерея №2	$м^3$	18466,91 11318,2 277,4 6778,6 92,71	18466,91 11318,2 277,4 6778,6 92,71
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 гг., в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год затраты на 2025 год	млн. тенге	2 374,985 1659,893 365,442 349,650 64,23 2310,755	2 030,281 1389,625 365,442 275,214 12,908 2017,373
8	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025 гг. на общую сумму 344,704 млн. тенге.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство расширения начального корпуса на 200 мест в средней школе имени Абая г. Шу, Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	200 мест
2	Этажность, в т.ч.;	
	- Блок А	2 этажа
	- Галерея №1	2 этажа
	- Блок Б	2 этажа
	- Галерея №2	1 этаж
3	Общая площадь участка	1,7142 га
4	Общая площадь зданий, в т.ч.;	4189,71 $м^2$
	- Блок А	2515,89 $м^2$

	- Галерея №1	67,52 м^2
	- Блок Б	1583,2 м^2
	- Галерея №2	23,1 м^2
5	Общая площадь застройки, в т.ч.;	3577,34 м^2
	- Блок А	967,06 м^2
	- Галерея №1	36,16 м^2
	- Блок Б	499,15 м^2
	- Галерея №2	29,8 м^2
6	Строительный объем, в т.ч.;	18466,91 м^3
	- Блок А	11318,2 м^3
	- Галерея №1	277,4 м^3
	- Блок Б	6778,6 м^3
	- Галерея №2	92,71 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 гг., в том числе:	2 030,281 млн. тенге
	СМР	1389,625 млн. тенге
	оборудование	365,442 млн. тенге
	прочие	275,214 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Жамбыл облысы, Шу қаласындағы Абай атындағы орта мектептің 200 орындық бастауыш корпусының кеңейту құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	200 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде;	
	- Блок А	2 қабат
	- Галерея №1	2 қабат
	- Блок Б	2 қабат
	- Галерея №2	1 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,7142 га
4	Ғимараттардың жалпы ауданы, оның ішінде;	4189,71 м^2
	- Блок А	2515,89 м^2
	- Галерея №1	67,52 м^2
	- Блок Б	1583,2 м^2
	- Галерея №2	23,1 м^2
5	Жалпы құрылыс ауданы, оның ішінде;	3577,34 м^2

	- Блок А	967,06 м^2
	- Галерея №1	36,16 м^2
	- Блок Б	499,15 м^2
	- Галерея №2	29,8 м^2
6	Құрылыс көлемі, оның ішінде;	18466,91 м^3
	- Блок А	11318,2 м^3
	- Галерея №1	277,4 м^3
	- Блок Б	6778,6 м^3
	- Галерея №2	92,71 м^3
7	2024-2025 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	2 030,281 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1389,625 млн. теңге
	жабдықтар	365,442 млн. теңге
	өзге де шығындар	275,214 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
2	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
3	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Сметная часть	KZ90VJE00030975	Соответствует
4	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует

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

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Капустин А.А. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Документ Id	71eeddc9-3a1f-4228-aa50-baa6e961325c
Номер и дата документа	ЮЖГЭКС-0006/25 от 18.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАПУСТИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:00:20 11BE056F719A23BFA849E7D1DA7E55087D1B1A49 ДЖАЗЫБАЕВ ЕРБОЛ ЕЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:00:49 60FF8D636223E4B4A9C3C7F7E0CC11D5980959D6 ТАЙБЕКОВА РАЯ КАДЫРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:01:15 136AE3D694A8E4709C66554292B14BDE2DEBAA13 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:01:41 19C7B10B7374080EA93E6179364FF2F2826D0EA3 ЯНУШЕВСКАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.18 18:02:14 54C69D33FD44946B402ECE83CCF4C0E1488B5928 РЫСДАУЛЕТОВА ГАУҺАР БЕКБОЛАТҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:02:44 405EE7EDBC9379FBFCCFF228B291496E01ED6762 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:03:18 16CFCA06C64B7792964A77768164B5A883D4567F **Подписано:** НУРМАХАНБЕТОВ ГАЛЫМЖАН РАХМАНБЕРДИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2025.01.18 18:03:52 634176A54BFB73858F2AA19FD406095792F29774

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.