«Жамбыл облысы, Шу қаласы, А.Байтұрсынов атындағы мектептің ескі корпусын орнына 300 орындық оқу корпусының салу құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2024 ж. № ЮЖГЭКС-0067/24

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 қаласы, А.Байтұрсынов атындағы мектептің ескі корпусын орнына 300 орындық оқу корпусының салу 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-0067/24 от 14.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе 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 пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе 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 пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе Шу, Жамбылской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 01.11.2024 года за № ЮЖГЭКС-0065-03 на основании меморандума от 31.10.2024 года за № ЮЖГЭКС-0065-03/М, 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 16.10.2024 года за № 07-2264.

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=7d8503a5-3fec-469c-afac-1720e80d84e8

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

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. ПРОЕКТИРОВЩИК: 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. ПРОЕКТИРОВЩИК: 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», от 10.11.2023 года за № KZ80VUA01018691;

решение акима города Шу, от 17.01.2023 года за № 41, о предоставлении права на земельный участок;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 0,6341 га с кадастровым номером 06-100-009-1258 (целевое назначение; для

обслуживания здания школы), изготовленный Шуским районным отделом филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области, от 01.02.2023 года за № 2301311920715653;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 0,1503 га с кадастровым номером 06-100-009-1259 (целевое назначение; для обслуживания котельной), изготовленный Шуским районным отделом филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области, от 31.01.2023 года за № 2301311520715176;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный отделом Шуского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области, от 20.06.2023 года за № 6767;

заключение по техническому состоянию и сейсмостойкости здания школы, выданное ТОО «Zigmund» в 2022 году. Свидетельство об аккредитации от 26.05.20222 года за № KZ37VWC00081506;

договор о консорциуме, между ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 15.05.2024 года за № 46;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 91/24;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «TOP PROJECT» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 92/24;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 16.10.2024 года за № 07-2264, о том, что финансирование строительства пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе Шу, Жамбылской области будет за счет государственных инвестиций;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 16.10.2024 года за № 07-2264, о том, что начало строительства пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе Шу, Жамбылской области запланировано на I квартал 2025 года;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 05.12.2024 года за № 07-2578, о том, что расстояние на вывоз мусора и грунта составляет – 5 км;

письмо ТОО «Асад-ЛТД», от 05.12.2024 года за № 680, о том, что при проектировании и строительстве РП вырубка деревьев не предусмотрена;

письмо ТОО «Асад-ЛТД», от 05.12.2024 года за № 681, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет по инженерно-геологическому изысканию, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в мае 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 27.09.2024 года за № 1271-27-24;

на водоснабжение и канализацию, выданные СМ КГП на ПХВ «Питьевая вода-Шу», от 15.08.2024 года за № 98;

на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком» ОДС, от 25.09.2024 года за № Д07-175-09-24/Л.

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 13.12.2024 года;

эскизный проект согласован руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области», от 14.11.2024 года за № KZ63VUA01276144;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области», от 16.10.2024 года за № 07-2264, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта 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-строительные решения.	АС
Альбом 9	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 10	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 11	Электротехническая часть.	ЭЛ
Альбом 12	Охранно-пожарная сигнализация	ОС
Альбом 13	Слаботочные сети и связи	СС
Альбом 14	Структурированные кабельные системы	СКС
Альбом 15	Тепломеханическая часть	ТМ
Альбом 16	Архитектурно-строительные решения. Тепловые сети.	АС.ТС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки на 300 мест к зданию школы им. А. Байтурсынова, 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 школы «Строительство пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе Шу, Жамбылской области» находится на территории улицы А. Байтурсынова, 22, города Аягоз, Аягозского района, области Абай.

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).

Средняя температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус33,5° С, обеспеченности 0,92 составляет -29,1°С.

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.

По содержанию водорастворимых сульфатов (2870-2950 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. Содержание хлоридов Cl=867- 932 мг/кг грунты для железобетонных конструкций определена как среднеагрессивной.

а) К стальным конструкциям-высокая (2,42-2,93 г/сут (потеря веса стальной трубы)

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, составляет - 7 (восемь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам второй). Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 7 (семь) баллов.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Согласно СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к III ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра-0,56 кПа. Нормативная базовая скорость ветра составляет 30 м/с.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по г. Шу для отчета приводим данные с Саудакент, расположенного в одном климатическом районе) -98 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

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, утвержден руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»
- технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненным ИП "Ауганбаев С.О." в 2024 году;
- топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Сеитказы-Бек» в 2024году;
- гос. акт - 06-100-009-1259, 06-100-009-1258.

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

Проектируемый участок находится в г. Шу, Жамбылской области, на территории средней школы им. Байтурсынова А.

Согласно задание на проектирование в данном проекте предусматривается строительство 2-х этажной пристройки на 300 ученических мест взамен старого корпуса школы. (литера Б).

Предусматривается демонтаж ТП, деревья, вороты распашной и калитки, и ограждений по периметру участка, а также первого слоя асфальтобетонного покрытия проездов.

Посадка и привязка пристройки производится от галереи школы. Предусматривается пожарный проезд с трех стороны школы шириной 6,0м.

Въезды на участок предусмотрены с трех стороны участка.

Предусматривается устройство ТП с ограждением с расстоянием более 15м от проектируемого корпуса.

Надворный туалет, септик и котельная существующая.

Условная отметка 0,000 пристройки принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 470.25 на местности, школы - существующая 470.11.

Территория огораживается металлической сетчатой оградой с высотой 2,0 м с устройством калитки и вороты распашной в количестве по 3шт, на место демонтируемого ограждения.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным и брусчаткой. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м. Для проезда и пешеходной дорожки через канаву предусмотрена труба водопропускная железобетонная диаметром 500см, см. лист ГП 1.1 и лист ГП1,2.

Вертикальная планировка.

Поверхность земли площадки - равнинное, имеет незначительный уклон в сторону юго-восток. Высотные отметки по всей площадке колеблются в пределах 469.60-468.45-736.69 м. С поверхности земли отсутствует ПРС.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных отметок

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по проектному уклоны с выводом на пониженные зоны за пределами участка.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей, площадок мощенные брусчаткой, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусороконтейнеры и т.д.).

Основные зоны для школы проектом не предусматривается в связи отсутствием свободных зон от застроек.

Территория озеленяется разбивкой газонов и цветников- многолетников. Территория хозяйственной зоны, где размещена котельная посев газона не предусматривается.

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

Мероприятия по охране окружающей среды.

При разработке генплана были учтены шумозащитные мероприятия. Территории максимально озеленяется зелеными насаждениями.

Уборка мусора с территории осуществляется в существующие урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку. Проектируемые деревья являются защитой от шума.

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. Предусматривается пандусы по узлу 1-1на местах продвижения на колясках для групп МГН.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
1	Площадь участка всего	га	0,7844	100
	А) Площадь участка	га	0,1503	-
	Б) Площадь участка	га	0,6341	-
2	Площадь застройки	$м^2$	2698,98	34,4
3	Площадь покрытий	$м^2$	2636,27	33,6
4	Площадь озеленения всего	$м^2$	2508,75	32,0
	А) Площадь посева газона	$м^2$	1405,62	
	Б) Площадь естесст. озеленения	$м^2$	1103,13	
5	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	77,0	

Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Количество работающих в школе ориентировочно составляет 90 человек. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Так же специализированные и учебные кабинеты:

кабинет информатики, кабинет иностранного языка, кабинет робототехники, Stem лаборатория.

1 кабинет НВП наполняемостью 25уч.

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 трехэтажным зданием. Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы 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, принтер, сканер. 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.

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 2 кабинета по 12 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, ноутбуками, установленными по периметру класса.

Для организации трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома», кабинет «Культура питания», 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.

В кабинете «Культура питания» проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, электрической плитой, бытовой вытяжкой, холодильником, кухонным настольным оборудованием (миксером, весами, кухонным комбайном).

Медицинские помещения расположены на 1этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Библиотека расположена на втором этаже. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал на 12 мест, медиатека на 4 мест, фонд хранения книг на 6 500 единиц. Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места.

Проектом предусмотрены: санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В коридорах установлены индивидуальные шкафы для учащихся.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.
Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника».

Класс здания - II уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Категория здания по взыропожарной и пожарной опасности - Д.

Здание пристройки - трехэтажное здание из кирпичной кладки, прямоугольной формы в плане, с техподпольем и чердаком, с размерами в осях 60,8х19,0 м.

Высота техподполья - 2,0 м

Высота 1, 2, 3 этажей - 3,30 м.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей 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.

Обеспечение доступности 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.

Проектом предусмотрено лифт, один санитарный узел на первом этаже школы для маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-101-2012 «Доступность,зданий и сооружений для маломобильных групп» Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через лестничные клетки с выходами наружу. Из технического подполья предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Для сообщения с чердаком предусмотрен выход из лестничной клетки при помощи стремянки, выход на кровлю предусмотрен через слуховые окна.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции соответствует — санитарно-гигиеническим требованиям СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 02-111-2012.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здании первом этаже предусмотрена 2 выхода.

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Площадь м^2
1	Площадь застройки	м^2	1251,51
2	Общая площадь	м^2	4498,5
3	Полезная площадь	м^2	3851,48
4	Расчётная площадь	м^2	2104,76
5	Строительный объем	м^3	17393,49
	Выше 0,000		14662,75
	Ниже 0,000		2730,74
6	Этажность	эт.	3

6.2.4 Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану 470,25.

Проектируемое здание решено в жесткой конструктивной бескаркасной схеме, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/100/ГОСТ530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Внутренние и наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Рамы - монолитные ж. б из бетона кл. В 25.

Фундаменты из бетона кл. С12/15 - под стены ленточные.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии Серия WI Tech 2011/kz.

Крыша - 4-скатная. Водосток организованный.

Кровля - металлочерепица по обрешетке и деревянным стропилам.

Козырек входа - металлочерепица по металлическим прогонам и фермам.

Лестницы - по металлическим косоурам с монолитными ж. б. площадками и накладными ж. б. проступями по ГОСТ 8717.1-84.

Перегородки - армокирпичные из керамического, рядового, пустотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 с пустотностью не более 25% на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перемычки -монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 на всю ширину стены.

Утеплитель наружных стен - минплита, плотностью 160кг/м3.

Утеплитель чердачного перекрытия - минплита Y=160кг/м3 толщиной 100мм.

Окна и внутренние фрамуги- из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30673-2013.

Наружные витражи - ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2002.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы с покрытием из досок, керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, керамогранита, коммерческого линолеума «TARKETT» и бетонные.

Наружная отделка цоколя - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под рванный камень.

Наружная отделка стен - утеплитль-минплита толщ.100мм, с последующей облицовкой металлокассетами по металлическому каркасу

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными, масляными красками, облицовка керамической плиткой.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1.0 м по уплотненному грунту.

Теплотрасса

Рабочие чертежи ж/б конструкций внутриплощадочных тепловых сетей разработаны на основании листов марки ТС, разработанных к данному проекту. Сборные ж/б каналы запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100. Монолитные участки лотков выполняются бетоном кл. В12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W4.

Под сборные и монолитные выполнить щебеночную подготовку, шире фундаментов с каждой стороны на 10см и толщиной 10 см, пропитанной горячим битумом до полного насыщения.

Монтаж конструкции каналов 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 СП РК 5.01-102-2013 - «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 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

После устройства котлована и составления акта освидетельствования скрытых работ (соответствие отметки дна котлована и характеристик грунтов проектным), выполнить трамбовку дна котлована методом послойной укатки катками или большегрузным транспортом (5-7 ездок по одному следу) при оптимальной влажности грунта. Толщина уплотняемого слоя не должна превышать 15-20см. При этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 2.21т/м³.

Выполняется обратная засыпка пазух фундамента и устройство подготовки под полы из местного грунта с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта. При этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 2.21т/м³.

Антисейсмические мероприятия.

В зданиях предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Армокирпичные перегородки из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками, повышающими сцепление раствора. На 1,2, и 3 этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям п.7.113 СП РК 2.03-30-2017.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения объекта является существующие водопроводные сети диаметром 200 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 полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 -75х4,5мм-питьевая по ГОСТ 18599-2001. Наружные сети водопровода укладываются на песчаное основание толщиной 100мм.

При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. Побивка 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 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 гидрантов к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов.

Строительный объем здания 17396,49м3. 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.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек
Водопровод х-п	0,26/0,17 (п/х.п)	3,45	1,96	0,96	20
Канализация		3,45	1,96	2,56	

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации на здание школы на 300 мест выполнен на основании:

- Архитектурно-планировочных и технологических решений;
- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- Технических условий N 98, выданных СМ КГП на ПХВ "Питьевая вода-Шу".

Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения объекта являются существующий сетей %%С150 мм. Гарантированное давление 0,12МПа. Магистральные трубопровод и стояки системы холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 %%С15-65мм.

Ввод предусмотрен из стальных водогазопроводных труб %%С65х4 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.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение зданий централизованное. Магистральные сети и стояки системы горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅15-50 мм по 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			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек
Школа					
Водопровод хозяйственно-питьевой и пож. водопровод	0,17 хоз.пит 0,26 (пожар)	3,45	1,96	0,96	2,6
Горячее водоснабжение Т3 (в т.ч.)		1,05	0,77	0,44	
Канализация бытовая К1.		3,45	1,96	2,56	

6.2.5.2 Отопление и вентиляция

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение.

Рабочий проект: «Строительство пристройка на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А. Байтұрсынова в г. Шу, Жамбылской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- 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 существующей котельной. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая. Параметры теплоносителя: Т1-90° С, Т2-70° С.

Пояснения к проекту.

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа КЛ 98х50, КЛ 70х51. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Длина теплотрассы составляет 160,9 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 водоснабние	Общ.		
Пристройка		-27,2	210 600 181083	167700 144196	121530 104469	499830 429776	-	-
Сущ. блок		-27,2	227370 195503			227370 195503	-	-
Итого:						727200 625279		

Отопление и вентиляция.

Рабочий проект: «Строительство пристройка на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в г. Шу, Жамбылской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",
- 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.

Подготовка воды на горячее водоснабжение предусмотрена по независимой схеме через теплообменник, обеспечивающим температуру в 60°С.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Отопление.

Система отопления здания - вертикальная 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 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточная установка типа П1 размещена в тепловом пункте.

Воздух из помещений удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах и других помещениях, радиальный и канальный вентилятор в/с В1, В5 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*.

Горячее водоснабжение

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 9мм, 13мм.

Тепломеханический раздел

Раздел «Тепломеханическое решение» Котельной разработан на оснавании технического задания на проектирование.

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

-СН РК 4.02-05-2013 " Котельные установки"

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации поровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водопогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115°С).

Расчетная температура наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) =-21.1°С.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопление и вентиляции- 90-70°С

-Давление: Т1-Р-3бар. Т2-Р-2 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов на газе, производительностью 800кВт каждый.

6.2.5.3 Электротехническая часть

Электроснабжение.

Проект выполнен на основании технических условий № 16-02-27-23 от 08.11.2023г, 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 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- 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;

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 от ближайшей опоры ВЛ-10кВ Ф-2 и Ф-5 от ПС <<ШУ>>. На опоре ВЛ-10кВ предусмотрен установка кабельной муфты.

Ввод в проектируемую подстанцию выполнено двумя кабельными линиями с использованием кабелей с изоляцией с сшитого полиэтилена марки АПвБП-10кВ.

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 РЕ 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.

Молниезащита здании выполнена путем соединения металлической кровли с заземлителями круглой сталью диаметром 8 мм (спуски).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках.

Кабели с металлической оболочкой или броней должны быть заземлены или занулены. При заземлении броня должна быть соединена гибким медным проводом с корпусами муфт (концевых, соединительных).

Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Общая расчетная мощность по проекту	218,583кВт
3	Расчетный ток, А	360,98
4	Источник питания	ВЛ-10кВ
5	Комплектная трансформаторная подстанция	2КТПГ-400/10-0,4кВ
6	Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	4038м
7	Количество опор ВЛЗ-10кВ	21шт.
8	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	497м
9	Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	292м
10	Количество опор наружного освещения со светильниками	9шт.

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 3.02-107-2014 «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 принята ВРУ1-11-10 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ПР11-3060 УХЛ4 (ПР1, ПР2), которые устанавливаются в электрощитовом здания школы.

Питание ВРУ здание школы осуществляется взаимо резервируемыми 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-18з.

Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование, аристоны и др. 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 выполнено дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012 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 здания, кВт	190,92
4	Расчетный мощность здания, кВт	132,683
5	Расчетный ток здания, А.	219,12

6.2.5.4 Сети связи и сигнализация

Пожарная сигнализация

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)-FRLS 1х2х0.5, 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 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-4К) осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания (РИП).

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

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа SW-03 и от оповещатели световых "Выход" модели ОПОП 1-8, в подвальном этаже от звуковых оповещатели типа ОПОП 2-35.

Электропитание оповещатели ОПОП 2-35, ОПОП 1-8 осуществляется от релейного модуля.

Проектом принята топология АЛС - кольцевая.

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 RS-485 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.

- Замок электромагнитный "ST-EL250MLD" предназначен для запирания двустворчатой 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-1-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 200 мм 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.

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

Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт.	2
2	Блок индикации и управления	шт.	2
3	Извещатели автоматические пожарные дымовые адресные	шт.	140
4	Извещатели ручные пожарные адресные	шт.	16
5	Оповещатели речевой	шт.	51
6	Оповещатели звуковой	шт.	2
7	Оповещатели световой	шт.	14
8	Извещатели охранной	шт.	114
9	Сетевой контроллер доступа с лицензией Basic	шт.	1
10	Модуль доступа	шт.	16
11	Кабели для охранно-пожарной сигнализации и СКУД	м	2802

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).

Системы связи (СС)

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 (ЧВп) 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 4х2х0,52 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 показатели по электротехнической части проекта

№ 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.	1
7	LED монитор RVi-2M32F-2P	шт.	1
8	Видеокамера купольная RVi-2NCD2478 (2,8)	шт.	11
9	Видеокамера цилиндрическая RVi-2NCT2479 (2.7-13.5)	шт.	10
10	Усилитель мощности ITC T-60DTB	шт.	1
11	Громкоговоритель настенный Sonar SW-03	шт.	12
12	Часовая станция Standing	шт.	1
13	Вторичные часы Standing 114	шт.	5
14	Звонок громкого боя МЗМ-1	шт.	5
15	Кабель телефонизация	М	245
16	Кабель видеонаблюдения	М	806
17	Провод трансляционный	М	170
18	Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации	М	206

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)

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. охранника.

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 RVi-2NSM24G-4S rev.2, выполняется кабелем «витая пара» U/UTP Cat5e LSZH 4p. Кабель прокладывается по коридору 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 показано 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.

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

Противопожарные мероприятия

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.

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 и эксплуатация 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 плюс 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.

Согласно правилам утвержденной приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № 49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

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

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Строительство пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе Шу, Жамбылской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

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» 9 месяцев.

Согласно п. 3.15 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэффициентом 1,1. 4,0х1,3 равно 5,8 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность стр-ва	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости					
6 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	3%	12%	33%	55%	79%	100%
Реализация проекта	Начало строительство I квартал 2025 год.					

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 2024.10) 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;

Сметная 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 пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе 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 мест. 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 измер	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению

		ения		
1	Количество мест для учащихся	мест	300	300
2	Этажность	этаж	3	3
3	Общая площадь участка	га	0,7844	0,7844
4	Общая площадь здания	$м^2$	4498,5	4498,5
5	Общая площадь застройки, в т.ч.; - площадь застройки здания пристройки	$м^2$	2698,98 1251,51	2698,98 1251,51
6	Строительный объем здания	$м^3$	17393,49	17393,49
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	1 794,539 1084,432 463,104 247,003 15,021 1779,518	1 713,866 1074,804 401,713 237,349 15,021 1698,845
8	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025 гг. на общую сумму 80,673 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
2	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
5	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует
7	Электроснабжение	Бейсакулов	Инженерные сети и	KZ15VJE00032616	Соответствует

		Ерлан Тагаевич	системы		
8	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки на 300 учащихся взамен старого корпуса к средней школе им. А.Байтұрсынова в городе 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	300 мест
2	Этажность	3 этажа
3	Общая площадь участка	0,7844 га
4	Общая площадь здания	4498,5 м^2
5	Общая площадь застройки, в т.ч.;	2698,98 м^2
	- площадь застройки здания пристройки	1251,51 м^2
6	Строительный объем здания	17393,49 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 гг.,	1 713,866 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	1074,804 млн. тенге
	оборудование	401,713 млн. тенге
	прочие	237,349 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	6 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 қаласы, А.Байтұрсынов атындағы мектептің ескі корпусын орнына 300 орындық оқу корпусының салу 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	300 орын
2	Қабаттылығы	3 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	0,7844 га

4	Ғимараттың жалпы ауданы	4498,5 м^2
5	Жалпы құрылыс ауданы, оның ішінде;	2698,98 м^2
	- оқу корпусының құрылыс ауданы	1251,51 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	17393,49 м^3
7	2024-2025 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1 713,866 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1074,804 млн. теңге
	жабдықтар	401,713 млн. теңге
	өзге де шығындар	237,349 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	6 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.

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (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	d71d2a2f-3d05-4e2f-9204-82ec64906fd0
Номер и дата документа	ЮЖГЭКС-0067/24 от 14.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БЕЙСАКУЛОВ ЕРЛАН ТАГАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:29:35 70655650434AAF9314C1E9AC22766D218BB4D8FF ДЖАЗЫБАЕВ ЕРБОЛ ЕЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:30:10 60FF8D636223E4B4A9C3C7F7E0CC11D5980959D6 ТАЙБЕКОВА РАЯ КАДЫРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:30:32 136AE3D694A8E4709C66554292B14BDE2DEBAA13 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:30:54 19C7B10B7374080EA93E6179364FF2F2826D0EA3 ЯНУШЕВСКАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.12.14 21:31:24 54C69D33FD44946B402ECE83CCF4C0E1488B5928 РЫСДАУЛЕТОВА ГАУҺАР БЕКБОЛАТҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:31:46 405EE7EDBC9379FBFCCFF228B291496E01ED6762 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:32:10 16CFCA06C64B7792964A77768164B5A883D4567F **Подписано:** НУРМАХАНБЕТОВ ГАЛЫМЖАН РАХМАНБЕРДИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.14 21:32:41 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.