Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Түрксіб ауданы, Магнитная көшесі, 31 мекенжайында орналасқан №170 жалпы білім беретін мектеп ғимаратына кеңейту (қолданыстағы ғимаратты бұзумен) салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.08.2025 ж. № ПСДЭ-0157/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алшы» ЖШС

ЖОБАЛАУШЫ:
«МК-ПроектСтрой» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түрксіб ауданы, Магнитная көшесі, 31 мекенжайында орналасқан №170 жалпы білім беретін мектеп ғимаратына кеңейту (қолданыстағы ғимаратты бұзумен) салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ПСД Экспертиза» ЖШС берді.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ПСДЭ-0157/25 от 26.08.2025 г.

по рабочему проекту:
«Строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170, по адресу Турксибский район, улица Магнитная, 31»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алшы»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МК-ПроектСтрой»

город Алматы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту: «Строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170, по адресу: Турксибский район, улица Магнитная, 31» выдано ТОО «ПСД Экспертиза».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170, по адресу: Турксибский район, улица Магнитная, 31».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №ПСДЭ-0144-03 от 11.07.2025 года.

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=4d12e1a1-e59e-4673-b620-dfcac2c0bece

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы». БИН:011240001633.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алшы». Государственная лицензия ГСЛ №09536 от 22.08.2024 года, категория I, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы».

Суб. проектировщик: ТОО «МК-ПроектСтрой». Государственная лицензия №20008487 от 16.06.2020 года, категория III, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18.12.2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на реконструкцию №KZ51VUA01555138 (43459) от 11.04.2025 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- решение №07.2-16-496 от 04.04.2025 года;
- акт на право постоянного землепользования №0017191(15730) от 10.01.2010 года, за кадастровым номером: 20-317-041-015;
- заключение о сносе объекта недвижимости от 03.03.2022 года;
- дефектный акт, утвержденный заказчиком от 20.01.2025 года;
- протокол дозиметрического контроля №239/1 от 24.06.2020 года;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №239/2 от 24.06.2020 года;
- техническое заключение по результатам обследований несущих конструкций №016-ТЗ/12-2024 от 02.12.2024 года, выданное ТОО «Элит инженеринг». Свидетельство об аккредитации №KZ27VWC00172381 от 25.08.2023 года;
- письмо заявка на прохождение экспертизы №47.06-47/1472 от 02.07.2025 года;
- письмо об источнике финансирования №47.06-47/1472 от 02.07.2025 года;
- письмо начало строительства №47.06-47/1472 от 02.07.2025 года;
- письмо от ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» №3Т-2025-00268666 от 28.01.2025 года;
- письмо от АО «Международный аэропорт Алматы» №3213 от 23.04.2025 года;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоСтройКапитал», в масштабе 1:500. Государственная лицензия №22007893 от 25.04.2022 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «НПК «GeoMar»». Государственная лицензия №21019710 от 07.06.2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»;

- согласованный эскизный проект.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданное АО «АЖК», за №32.2-2639 от 03.04.2025 года;

- на теплоснабжение, выданное ТОО «Алматы жылу жуйеси», за №15.3/5309/25-ТУ-СВ-5 от 18.03.2025 года;

- на водоснабжение и водоотведение, выданное ГКП на ПХВ «Алматы су», за №695 от 07.04.2025 года.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. Паспорт проекта;
Том 1. Брошюра 3. Проект организации строительства;
Том 2. Альбом 1. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. Архитектурные решения;
Том 2. Альбом 3. Конструкции железобетонные;
Том 2. Альбом 4. Технологическая часть;
Том 2. Альбом 5. Отопление и вентиляция;
Том 2. Альбом 6. Тепловые сети;
Том 2. Альбом 7. Конструкции железобетонные. ТС;
Том 2. Альбом 8. Внутренние сети водопровода и канализации;
Том 2. Альбом 9. Наружные сети водопровода и канализации;
Том 2. Альбом 10. Электротехнические решения;
Том 2. Альбом 11. Наружные сети электроснабжения;
Том 2. Альбом 12. Слаботочные сети;
Том 2. Альбом 13. Пожарная сигнализация;
Том 3. Книга 1. Сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок проектирования находится по адресу: Турксибский район, улица Магнитная, 31.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Алматы. Климатический район III, подрайон В.
Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7ºС.
Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4°С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1°С.
Температура воздуха теплого периода - 28,2°С.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) - 30,0°С.
Абсолютная максимальная температура воздуха - 43.4°С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0ºС составляет 105 суток. Средняя температура воздуха этого периода – 2.9°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- наиболее холодного месяца - 75%; - наиболее теплого месяца - 36%.

Количество осадков:

- за ноябрь - март 249 мм; - за апрель - октябрь 429 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь - август - Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с.

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 таб 3.7 глубина нулевой изотермы в грунте, средняя из максимальных за год, составляет 43 см, максимум обеспеченностью при 0,9 – 64 см, при 0,98 – 76 см. Согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 - город Алматы попадает в зону, где глубина нулевой изотермы в грунте максимум обеспеченностью при 0,90 – 100 см, а при 0,98 – 150 см. Учитывая эти данные максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт – 150 см.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на третьей надпойменной террасе.

Поверхность ровная или слегка волнистая, имеет незначительный до 1-20 уклон на север, осложнена мелкими (1,5-3,0 м) логами с пологими склонами и прорезана речными долинами с глубиной вреза от 5,0-7,5 м до 15,0-17,5 м.

Геолого-литологическое строение

В геологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III-IV}), представленные суглинками от твердой до тугопластичной консистенции, супеси пластичные, пески средней крупности.

Верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (apQ_{III-IV}) мощностью более 20,0 м вложены в средне-четвертичные отложения равнины. Разрез имеет довольно хорошо выраженное двухслойное строение: в основании разреза – слой песчаных грунтов, который перекрыт слоем связных грунтов. Слой связных грунтов имеет мощность от 11-16 м до 20 м. Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 5,8-6,6 м.

Опасных физико-геологических явлений не наблюдается.

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств:

- ИГЭ-1 Насыпной грунт (песок, щебень). Мощность слоя – 1,10-1,20 м.
- ИГЭ-2 Суглинок темно-коричневого цвета полутвердой консистенции, просадочный. Мощность слоя – 1,90-3,30 м.
- ИГЭ-3 Суглинок темно-коричневого цвета тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность слоя – 0,70-1,40 м.
- ИГЭ-4 Супесь темно-коричневого цвета пластичной консистенции, просадочный. Мощность слоя – 1,00-2,40 м.
- ИГЭ-5 Песок средней крупности, водонасыщенный. Мощность слоя – 2,80-3,60 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты не засолены.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и СП РК 2.01-101-2013*:

По содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе марки по водонепроницаемости:

- W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 - неагрессивные;

По содержанию хлоридов для бетона марки по водонепроницаемости:

- W4-W6- слабоагрессивные; W8, W10-W14 - неагрессивные.

К бетонам по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких цементах - неагрессивные.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Коррозионная активность грунтов по отношению: к углеродистой стали для суглинков – средняя, удельное электрическое сопротивление – 35,6-41,4 Ом*м.

Грунтовые воды пройденными (глубиной10 м) выработками вскрыты на глубине 5,8-6,6 м.

Сейсмичность

Сейсмичность района площадки согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан и карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан – ИГЭ-1, 2, 3, 4 = II. ИГЭ-5 = III. Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2, СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан составляет – 10 (десять) баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.01-05-2017 «Благоустройство территории населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- ГОСТ 21.508-2020 «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий с сооружений»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»;

Существующая площадь территорий имеет сложную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет 0,5451 га.

На территории школы №170 имеются: существующая школа одноэтажная, металлические ограждения и твердые покрытия по проезжей части.

На территории участка школы проектируется пристройка, площадка для торжественных построений и НВП, спортплощадка.

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

На территорию школы предусмотрено три въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена площадка ТБО.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Основные показатели

Таблица 1

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	Показатель	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,5451	100,0
2	Площадь застройки	м^2	668,82	12,27
3	Площадь покрытий	м^2	1977,50	36,28
4	Площадь озеленения	м^2	1155,60	21,20
5	Прочая площадь	м^2	1649,08	30,25

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от северо-западного к юго- восточной части территории. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 679,65-678,90 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 5,0-6,0м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины. Подъезды к участку предусмотрены со стороны существующих улиц.

Благоустройство территории

Покрытие проездов запроектировано асфальтобетонным, тротуары – плиточными, обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 3,0-5,0 м. Игровые площадки имеют специальное покрытие.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

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

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарников.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории жилых домов отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходных данных и правоустанавливающих документов:

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СН РК EN 1998-1-2004-2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК EN 1990-2002+A1-2005-2011 «Основы проектирования несущих конструкций»;
- СН РК EN 1991-1-4-2005-2011 «Воздействия на несущие конструкции»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом МГН».

Проектом предусмотрено строительство пристройки к существующей школе.

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание двухэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0 м х 15,0 м.

Высота этажа от пола до потолка - 3,00 м. Высота технического подполья от пола до потолка – 2,0 м.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 2

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	Показатель
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	668,82
3	Площадь здания	$м^2$	1781,50
4	Полезная площадь	$м^2$	1717,36
5	Расчетная площадь	$м^2$	1372,27
6	Строительный объем	$м^3$	8485,00

Архитектурные и конструктивные решения

- Уровень ответственности здания - II (нормальный).
- Класс здания - II.
- Степень долговечности - II.
- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Конструктивная схема здания - каркас рамный - пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок и монолитные железобетонные перекрытия.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные.

Колонны - монолитные железобетонные.

Покрытие и перекрытие - монолитные железобетонные плиты.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Рамы - монолитные железобетонные.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Стены наружные и внутренние - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича на смешанных цементных растворах со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 250 мм.

Перегородки - армокирпичные из керамического, рядового, пустотелого, одинарного с пустотностью не более 25% на смешанных цементных растворах со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи наружные - из алюминиевых профилей по ГОСТ 22233-2018.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель -плита минеральной ваты П-100 толщиной 100 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - минплита П-100, t=120 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из оцинкованного профлиста НС44-1000-0.7 ГОСТ 24045-2016.

Наружная отделка фасада:

Цоколь здания - клинкерная плитка на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен - фасадные кассеты толщ. 0,7 мм.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений - простая штукатурка стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующим сплошным выравниванием. Все стены и перегородки окрашиваются водоэмульсионной краской, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - цементно-песчаный раствор с последующей водоэмульсионной побелкой.

Полы - линолиум, керамогранит с противоскользящей поверхностью, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы оборудованные поручнями. Входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрен пандус.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция учебных помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений и ориентация окон основных учебных помещений предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПК и ВТ осуществляется системой общего равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении используются люминесцентные лампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

Антисейсмические мероприятия

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

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также монолитным железобетонным антисейсмопоясом в уровне покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должно отвечать требованиям СПРК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». В местах пересечения и сопряжения стен и предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ -1 с шагом по вертикали 450 мм.

Перегородки - армируются 2 стержнями диаметром 5Вр I по всей длине с шагом 450 мм по высоте. Поверху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М 50 толщиной 30 мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс по типу узлов серии 2.140-5 с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3 с выпуск 1. Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНРК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

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

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

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краско пультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.3. Технологические решения

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- Приказ МНЭ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Пристройка к существующей образовательной школе предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами:

2 ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы);

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

Вместимость пристройки школы - 250 ученических мест. Наполняемость классов – 25 учащихся.

Предусмотрен один специализированный кабинет - кабинет поддержки инклюзивного образования.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

Медицинские помещения расположены на 1 этаже. 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.

Проектом предусмотрены: санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Обеспечение доступности маломобильных групп населения

- 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 предусмотрены 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.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования».

Проектом предусмотрены системы:

- теплоснабжения;
- отопления;
- вентиляции;
- горячего водоснабжения.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принят минус 20,1°С. Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети с параметрами теплоносителя t°=95-70°С.

Система теплоснабжения, закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным. Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система отопления зависимая, с температурным графиком 90/20°С. Регулирование температурного графика - количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

Система ГВС зависимая, по отрытой схеме, с температурным графиком 60/5°С.

Регулирование температурного графика - количественное и осуществляется регулятором перепада давления и седельным регулирующим клапаном с электроприводом.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование здания	Расход тепла, Вт				Установленная мощность, кВт
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Пристройка	64103	-	33070	97173	13,02

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского.

Трубопроводы системы отопления проложены открыто, предусмотрены съемные решетки для отопительных приборов в коридорах начальных классов.

Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов к ним предусмотрена установка автоматических клапанов. В качестве трубопроводов в системе отопления используешься металлопластиковые трубы PE-RT/Al/PE-RT по ГОСТ 324515-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и в помещениях из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Гидравлическое сопротивление системы отопления 13,28 кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 95-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кабинетов учителей и лабораторных, учебных помещении принята естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В2 и В3. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-20.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5 ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «Н» нормальные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд учителей, учеников и технического персонала школы в проекте используется открытая схема теплоснабжения. Тепловой пункт блочный.

Тепловые сети

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Основные показатели

Таблица 4

Наименование здания	Расход тепла, МВт/Гкал				Расход холода, кВт
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Пристройка	0,064103	-	0,03307	0,97173	-

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

На вводе установить прибор коммерческого учета тепловой энергий и теплоносителя с модемной связью в соответствии с требованиями нормативных документов РК.

Схема теплоснабжения, открытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Выпуск воздуха из системы предусматривается через вентили, установленные в высших точках системы.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013.

Для наружных поверхностей каналов и камеры, прокладываемых вне зоны грунтовых вод и ниже уровня грунтовых вод предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - кремнийорганическое покрытие КО-88.

Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ. 60 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Конструктивные решения

Проектируемая теплотрасса «Z» образной формы в плане общей протяженностью 86,0 м.

Каналы по серии 3.006.1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов». Под каналами выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Железобетонные лотки запроектированы в соответствии с главой СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования».

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должно быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Внутренние сети водопровода и канализации

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- система горячего водопровода;
- система бытовой канализации.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование систем	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход воды			
			л/с	$м^3$/ч	$м^3$/сут	При пожаре л/с
1	Хоз-питьевой водопровод	0,21	0,71	1,34	2,01	2,5
	в том числе ГВС	-	0,33	0,54	0,61	
2	Хоз-бытовая канализация	-	0,71+1,60	1,34	2,01	

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых бытовых и технологических нужд.

Для обеспечения требуемого напора пожара 21 м запроектирован центробежный насос для пожаротушения WILO HELIX V2202-4/16/E/S/400-50, насос вертикальный многоступенчатый Q=12м3/ч, Н=25м. Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. Насосная станция проектируется с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здании. На вводе установлен счетчик воды.

На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

В здании запроектирован один ввод с Ду=57х3 мм по ГОСТ 10705-80. Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф57х3.0 ГОСТ 10705-80 и водогазопроводных труб Ø40х3.5, Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75, в санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25мм и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутренне пожаротушение предусмотрено согласно СП РК 4.01-101-2012. В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,6 л/с одна струя. Согласно СН РК 4_01-02-2011 (п.4.3.1, табл.3) пожарные краны приняты Ø50, с длиной рукава 20 м, с диаметром спрыска наконечника 16 мм. Пожарные краны размещаются во встроенных шкафах, установленных в легкодоступных местах на высоте 1,35 м от пола. В пожарных шкафах предусмотрено размещение пожарных рукавов длиной 20 м, пожарного ствола и двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система горячего водопровода

Система горячего водоснабжения предусматривается по открытой схеме от теплового узла.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для учета расходов воды в тепловом пункте на трубопроводах горячей воды (подающем и циркуляционном) установлены водомерные узлы с дистанционным снятием показаний.

Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб SDR 7.4 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX» толщиной 13 мм.

В душевых предусмотрено устройство полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой согласно требованиям п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012. Компенсации температурных удлинений труб предусматриваются на поворотах сетей.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, предусмотрена установку компенсаторов согласно п.8.2.5 СН РК 4.01-01-2011.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002.

Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система канализации в здании принята хоз-бытовая. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в канализационную сеть. Выпуски канализации из здания выполнены из чугунных канализационных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50 мм и Д100 мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500 мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см.

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

Система производственной канализации

Система производственной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из водомерного узла, на отмостку. Материал труб для производственной напорной канализации - стальные водогазопроводные черные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

В полу водомерного узла и вент.камеры предусмотрены приямки:500х500х800(h), и теплого пункта ТП-500х500х800(h).

Для откачки воды из водосборных приямков предусмотрены погружной насос со встроенным поплавковым выключателем Q=10,00 м^3/ч, Н=10,0 м, (3 раб, 1 рез. на складе). В проекте предусмотрен переносной дренажный насос (резервный).

Мероприятия для прокладки водонесущих коммуникаций в сейсмических районах

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах здания не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется вода-и газонепроницаемым материалом.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за 2раза по огрунтовке ГФ-021 гост 25129-82*.

Наружные сети водопровода и канализации

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода;
- система бытовой канализации.

Основные показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование систем	Расчетный расход воды		
		л/с	м^3/ч	м^3/сут
1	Хоз-питьевой водопровод	0,71	1,34	2,01
	в том числе ГВС	0,33	0,54	0,61
2	Хоз-бытовая канализация	0,71+1,6	1,34	2,01

Система хозяйственно-питьевого водопровода

Источником водоснабжения является городские сети. Подключение водопровода в существующий трубопровод с диаметром 160 мм, с запорной арматурой.

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых, с диаметрами Ø110х6,6 ГОСТ 18599-2001 и для ввода здании водопроводные трубы запроектирован из стальных труб с диаметром 57х3,0 по ГОСТ 10705-80. Общая протяженность трубы Ø110х6,6 -20 м, 57х3,0-8 м (в итоге 28 м.)

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту №405 от 17.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при строительном объеме здании организации среднего образования, внешкольные организации дополнительного образования, училища, колледжи, высшие колледжи Ф4.1, при количестве этажей более 2 эт: 6500 м^3 равен 15 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов один из них существующий вне территории школы, согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м.

Водосток от крыш блоков не предусматривается, в блоках неорганизованный водосток.

Средняя глубина заложения труб - 2,1 м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основание под трубопроводы - естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30 см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки d=100 мм Ру=1,6 МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,1 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Система бытовой канализации

Отвод сточных вод от проектируемого объекта решен самотеком. Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из гофрированных труб Ø150мм ГОСТ Р54475-2011 и выпуски из зданий предусмотрены из чугунных канализационных труб Ø100 мм и Ø50 мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Основание под трубопроводы - естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта.

Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30 см. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 150 мм и 200 мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Указания по монтажу

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000 мм, толщиной 100 мм.

Железобетонные кольца канализационных колодцев при монтаже соединяются между собой через антисейсмические соединительные детали марки МС по ТП 901-09-11.84, альбом VI.88.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

- присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;
- пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;
- железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-7, МС-5.на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12, 5.у.

Электротехнические решения

Общие данные

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015 г.;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;

Проектом предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение.

Основные показатели

Таблица 7

Характеристика	Показатели
Категория электроснабжения	I/III
Напряжения сети, В	380/220
Установленная мощность потребителей, кВт	106,7
Расчетная мощность, кВт	80,1
Расчетный ток, А	131,1
Коэффициент мощности	0,93

Силовое электрооборудование

В качестве вводной устройств (1 ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен Вводной панель типа ВРУ 1-28-64УХЛ4.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана. Пожарный насос предоставляется со шкафом управления (блокировка между электрозадвижками и пожарный насос) предоставляется комплектно.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством магнитного пускателя, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В качестве вводной устройств (1Я) для противопожарных устройств, эвакуационного и аварийного освещения, пожарной сигнализации предусмотрен ящик автоматического Включение резерва ЯАВР3.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220 В, ремонтного ~36 В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Источник света применяется светильниками светодиодными или люминесцентные лампами.

Управление освещением - включатель устанавливается у входа помещение.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы, за подшивным потолком и по фермам.

Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливать на высоте 1,8 м от пола.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

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

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

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм. (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63×6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружные сети электроснабжения

Общие данные

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015 г.;
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

Проектом предусматривается электроснабжение и электроосвещение.

Основные показатели

Таблица 8

Характеристика	Показатели
Категория электроснабжения	I/III
Напряжения электросети, В	380/220
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, м	627,0
Опора металлическая СГКФ 10 со светильником, шт	11
Коэффициент мощности	0,93
Расчетная мощность, кВт	80,1
Расчетный ток, А	131,9

Электроснабжение

Электроснабжение осуществляется от существующей РУ-0,4кВ ТП-4320.

Подключение РУ-0,4кВ осуществляется от ТП-4320 по КЛ-0,4кВ с применением кабеля АВБбШв-1,0кВ.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ существующей РУ-0,4кВ ТП-4320.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее -0.7 м от проектируемой отметки земли.

Электроосвещение

Средняя горизонтальная освещенность покрытия -10 лк, согласно п.7.3.3 СН РК 2.04-01-2011.

Наружное освещение выполняется на опоре металлической СГКФ 10 со светильником Стандарт LED-120-ШБ, с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 25-30 метров. Освещение выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 120 Вт.

Управления освещениям выполняется от проектируемого шкафа 1ЯУО. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой ПЭ100 трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются наружный контуры заземления здании выполненные сталью полосовой 40х40мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стали круглые Ø16 мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Слаботочные сети и системы связи

Общие данные

Данный раздел проекта выполнен на основании исходно-разрешительных документов (п. 5.1) и в соответствии с действующей нормативной документацией:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СН РК 3.02-17-2011 «Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования»;
- ГОСТ 21.603-80 «Связь и сигнализация. Рабочие чертежи»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок».

Проектом предусматривается:
- система видеонаблюдения;
- электрочасофикация;
- телефонная связь;
- звонковая сигнализация;
- пожарная сигнализация;
- структурированная кабельная система.

Система видеонаблюдения

Для наружного обзора входов в здание и обзора проходов к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа DS-2CD2783G2-IZS и наружной установки типа DS-2CD2683G2-IZS, DS-2CD2083G2-I.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в комнате охраны.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в кабельном канале.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе.

Строится на базе системы «ведущий – ведомый». В качестве ведущей используется часовая станция «Standing», имеющая помехозащищенный интерфейс и защиту выхода. В качестве ведомых используются вторичные электрические стрелочные часы Standing 114.

Часовая станция устанавливается в помещении для охраны, вторичные часы - в вестибюле.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5 мм^2.

Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Звонковая сигнализация

Для регламентации учебного процесса проектом предусматривается звонковая сигнализация. Для ее реализации используется часовая станция «Standing», имеющая функцию управления звонками по заранее запрограммированному расписанию, и электрозвонки «МЗМ-1».

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5 мм^2.

Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Телефонная связь

Проектом предусматривается телефонная связь пристройки. Для ее обеспечения используются телефонные аппараты марки «Panasonik KX-TS2350» которые сводятся распределительной телефонной коробке, типа РШ Телефонные аппараты устанавливаются в кабинете врача. Разводка кабельной трассы проложена в кабельном канале по стенам.

Структурированная кабельная система

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1 Гб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

- коммутатор;
- Wi-Fi роутер;
- сетевой кабель;
- короба;
- информационные розетки;
- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Ethernet.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Для проектируемого здания устанавливаются автоматические дымовые пожарные извещатели, типа ИП 212-64-R3 без б/о с изолятором шлейфа базовый ИЗ-15-R3 L1.42. Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, пожарных извещателей.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «R3-Рубеж-20П». ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания.

Резервный источник питания типа БР-24 2х17 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения - не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный «R3-Рубеж-2ОП» обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-02-2023 принят - 1 (светозвуковой). Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «ОПОП 124-R3».

Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п.13 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

При составлении смет использованы:

- порядок определения сметной стоимости строительства НДЦС РК 8.01-08-2024;
- затраты на организацию и управление строительством НДЦС РК 8.04-09-2024;
- индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2024;
- общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024;
- общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования;
- сборники единичных сметных цен на СМР НДЦС РК 8.04-03-2024;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2024;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов УСН РК 8.02-03-2024;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2024.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством РК на период, соответствующий периоду строительства.

Экономические показатели

Таблица 9

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах на 2025-2026 гг., в том числе:	1 063 001,745	тыс. тенге
- СМР	747 850,537	тыс. тенге
- оборудования	126 024,678	тыс. тенге
- прочие	189 126,53	тыс. тенге

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН и СП РК.

Начало строительства предусмотрено на 4 квартал (октябрь) 2025 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ПСД Экспертиза» в рабочий проект: «**Строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170, по адресу: Турксибский район, улица Магнитная, 31**» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие:

1. Представлен документ, являющийся основанием для разработки АПЗ;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2. Представлены правоустанавливающие документы на з/у;
3. Представлено утвержденное заказчиком задание на проектирование;
4. Представлены технические условия на подключение к сетям связи;
5. Согласован РП с поставщиком тех. условий;
6. Представлен акт обследования;
7. Согласно п.10.4 (п.10.4.1, п.9.5.1) СН РК 1.02-03-2022 предоставлена общая пояснительная записка по окончательным вариантам разделов РП в формате пдф, и учтены ТЭП после корректировки рабочего проекта;
8. Приведены в соответствие состав рабочего проекта и исполнителей во всех разделах РП;
9. Исправлен разноцветный стиль текстовой части в ОПЗ, ПОС и ПП;
10. Приведены в соответствие ТЭПы во всех разделах РП.

Генеральный план:

11. Указаны номера исходно-разрешительных и правоустанавливающих документов в общих данных проекта;
12. Дополнен ГП ведомостью основных комплектов рабочих чертежей;
13. Приведены в соответствие площадь застройки проектируемого здания с разделом АР;
14. Указаны границы участка на чертежах согласно правоустанавливающим документам;
15. Предусмотрены площадки согласно п.4.2.10 СП РК 3.02-111-2012*;
16. На плане организации рельефа указаны отметки низа и верха лестниц, пандусов – п. 6.2г ГОСТ 21.508-93;
17. Приведены условные обозначения на плане земляных масс в читаемый вид;
18. Пересчитаны показатели покрытий;
19. Пересчитаны технико-экономические показатели;
20. Дополнен раздел сводным планом инженерных сетей.

Архитектурно-строительные решения:

21. Откорректированы наименовании на всех листах раздела АР, в штампах и прочие.
22. Фасады. Дано пояснение что за красные и синие зоны фасада.
23. Откорректирован кладочный план и предоставлен с размерными привязками.
24. Стены и перегородки в помещениях с влажным режимом (душевые, туалеты, моечные и т.д.) выполнены из материалов, устойчивых к действию влаги.
25. На чертеже раздела АР показан разрез шахты лифта, сечение для развертки шахты.
26. Спецификация элементов заполнения дверных проемов. Указана огнестойкость дверей.
27. Предоставлена разработка всех входных групп, включая козырьки. На чертежах АР указана разработка крылец и пандусов;
28. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов» согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.

Технологическая часть:

29. Заменены все СН и СП.РК на действующие;
30. Предоставлена таблица состав проекта;
31. Согласно ГОСТ 21.101-97 в таблице «ведомости ссылочных и прилагаемых документов» указаны типовые документы и серии, а в прилагаемых документах спецификация. Все СП и СН указаны в общих указаниях на основании чего приняты проектные решения;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

32. Выполнен лист общие данные согласно п.4.2.4-4.2.9 ГОСТ 21.101-97. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе общих данных;
33. Пересчитано количество оборудований;
34. Количество оборудования и мебели помещений школы принято согласно Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на22.07.2023г.).

Отопление и вентиляция:

35. План-схема выполнена, согласно ГОСТ 21.602-2016, в том числе указаны все запроектированные системы вентиляции, сделаны ссылки на соответствующие чертежи, указаны места расположения ввода теплоносителя и теплового пункта;
36. Проект выполнен согласно СП РК 1.02-107-2013;
37. Выполнена привязка и указана отметка отверстия ввода теплосети. (Таблицы А.3 СП РК 4.02-104-2013);
38. Дан фрагмент плана теплового узла в соответствии с разделом п.7 ГОСТ 21.602-2016. В состав теплового пункта включен технический паспорт. - Согласно п. 5.7.10 СП РК 4.02-108-2014;
39. Разработан разрез приточной установки согласно пункта 4.3 ГОСТ 21.602-2016;
40. Представлена кратность воздухообмена помещений;
41. Предоставлен расчет теплопотерь;
42. В основных показателях указан объем здания;
43. Согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям сооружениям производственного назначения» (с изменениями по состоянию на 15.07.2024 г.) глава 2, параграф 2 п. 28, решетка забора воздуха для приточной установки располагается на высоте не менее 2 метров от поверхности земли, чтобы избежать попадания в нее пыли, грязи и других загрязнений. Это обеспечивает забор более чистого наружного воздуха.

Тепловые сети:

44. Согласован ввод тепловой сети с частью ОВ;
45. Указана общая протяженность проектируемых сетей в общих указаниях;
46. Указана привязка ввода ТС от оси здания;
47. Схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016 с указанием обозначения трубопроводов;
48. На все оборудование, изделия и материалы в графе 4 указан код оборудования из АГСК-3 согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022;
49. В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан разработчиком проекта указаны уровень ответственности, техническая сложность объекта;
50. Указана - категория потребителей системы теплоснабжения по надёжности, п.4.2. МСН 4.02-02-2004; п.5.4.1.3, СН РК 4.02-04-2013; раздел 5, ГОСТ 21.705-2016.

Внутренние сети водопровода и канализации:

51. Дополнен раздел титульными листами и ведомостью основных комплектов рабочих чертежей;
52. Приведены в соответствие фамилия ГИПа в штампах;
53. На схемах нанесены отметки с учетом разности высот относительно уклона;
54. На схемах указаны характеристики систем у сан-тех приборов, и после каждого поворота/стояка.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружные сети водопровода и канализации:

55. В общих данных указана общая протяженность проектируемой сети;
56. Указаны объемы демонтируемых работ согласно утвержденному дефектному акту;
57. Дополнены условные обозначения на плане демонтажных работ демонтируемыми объектами;
58. На планах указаны углы поворотов проектируемой сети;
59. На плане указаны элементы, не относящиеся к данному разделу, отдельным цветом;
60. Согласован рабочий проект с поставщиком технических условий.
61. На плане выполнена привязка точки забора воды к местности.

Электротехническая часть:

62. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
63. Заполнен штамп согласования со смежными разделами, заполнены угловые штампы;
64. На листах указано условно-графическое обозначения.
65. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»;

Наружные сети электроснабжения:

66. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
67. Заполнен штамп согласования со смежными разделами, заполнены угловые штампы.
68. Указана категория надежности по электроснабжению, см табл. 5 СП РК 4.04-106-2013 и Постановление Правительства РК (далее ППРК) от 6 мая 2021 года № 305.
69. Указаны система заземления и категория молниезащиты зданий и сооружений.
70. Представлен утвержденный заказчиком дефектный акт на демонтажные работы электрооборудования, электроосвещения, электроснабжения и наружного освещения, а также акт обследования состояние систем электроснабжения и электроосвещения;
71. Раздел выполнен согласно требованиям технических условий в полном объеме и представлены согласования точек подключения согласно требованиям ТУ.
72. На планах трасс указана маркировка кабельной линии и длина участков трасс для обоснования протяженности.
73. Представлен расчет выбора сечений проводников по току КЗ и потере напряжения согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. Проводников принят согласно требованиям главы 7 параграфа 14 пунктов 230 и 234, и требованиям п.1990 ПУЭ РК.
74. Обосновано управление освещением см. СП РК 2.04-104-2012, СН РК 4.04-04-2019 и ППРК от 6 мая 2021 года № 305. Представлена схема управления и питания согласно ГОСТ 21.607-2014.
75. На плане указаны сети с маркировкой, фазы и условным обозначением, см.п.5.1 ГОСТ- 21.607-2014, Приложение А (справочное), таб.6, 7 ГОСТ 21.110-2014.
76. На плане указаны проектируемые и существующие сети согласно п.9.3.4 СН РК 1.02-03-2022.
77. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов».

78. Откорректирован в полном объеме альбом чертежей и общая пояснительная записка с учетом приведенных выше замечании в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2023;

Системы связи:

79. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
80. Общие данные дополнены таблицей условных обозначений;
81. Система видеонаблюдения принята согласно паспортным данным на оборудования. Подключение согласно паспорта на оборудования и требованиям СНиП РК 3.02-10-2010. Места установки согласованы с заказчиком и согласно параграфа 3 п.82 Постановлении Правительства РК от 6 мая 2021 года № 305;
82. Указаны углы обзора видеокамер.
83. Согласно п.5.8-1 СН РК 1.02-03-2011 при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурному градостроительному и строительному каталогу (АГСК-3) «Перечень Строительных конструкции, изделий и строительных материалов»;

Пожарная сигнализация:

84. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
85. Заполнен штамп согласования со смежными разделами, заполнены угловые штампы;
86. На планах при расстановке извещателей указаны привязки, выдерживая норм. расстояния согласно табл.11, 14 СП РК 2.02-102-2022;
87. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»;

Сметная документация:

88. Предоставлена утвержденная заказчиком сметная документация;
89. Предоставлена сметная документация в полном объеме и формате согласно п.4 и п.15 ГН от 21 апреля 2016 года № 106-нқ с пересчетом на текущие цены по замечаниям экспертов по разделам согласно п.7.1.4 - 7.2, п.8.5 НДЦС РК 8.01-08-2022;
90. После пересчета по замечаниям экспертов сметная документация представлена в формате KENML по всем локальным сметам и одновременно в виде электронного документа в формате PDF в одном томе согласно п.11 ГН от 21 апреля 2016 года №106нқ.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен **II (нормальный) уровень ответственности**, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	0,5451
2	Площадь застройки	$м^2$	-	668,82
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	1977,50
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	1155,60
5	Прочая площадь	$м^2$	-	1649,08
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Этажность	этаж	-	2
2	Площадь застройки	$м^2$	-	668,82
3	Площадь здания	$м^2$	-	1781,50
4	Строительный объем	$м^3$	-	8485,0
Показатели по сметной части				
1	Общая сводная сметная стоимость строительства, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	1 082 025,415 761 834,274 128 976,451 191 214,69	1 063 001,745 747 850,537 126 024,678 189 126,53
2	Продолжительность строительства	месяц	-	7

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 19 023,67 тыс. тенге.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки (со сносом существующего здания) к зданию общеобразовательной школы №170, по адресу: Турксибский район, улица Магнитная, 31»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

Показатели по генплану		
1	Площадь участка	0,5451 га
2	Площадь застройки	668,82 м^2
3	Площадь покрытий	1977,50 м^2
4	Площадь озеленения	1155,60 м^2
5	Прочая площадь	1649,08 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части		
1	Этажность	2 этажа
2	Площадь застройки	668,82 м^2
3	Площадь здания	1781,50 м^2
4	Строительный объем	8485,0 м^3
Показатели по сметной части		
1	Общая сводная сметная стоимость строительства, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	1 063 001,745 тыс. тенге 747 850,537 тыс. тенге 126 024,678 тыс. тенге 189 126,53 тыс. тенге
2	Продолжительность строительства	7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Түрксіб ауданы, Магнитная көшесі, 31 мекенжайында орналасқан №170 жалпы білім беретін мектеп ғимаратына кеңейту (қолданыстағы ғимаратты бұзумен) салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1	Учаскенің ауданы	0,5451 га
2	Құрылыс алаңы	668,82 м^2
3	Жабындардың ауданы	1977,50 м^2
4	Көгалдандыру алаңы	1155,60 м^2
5	Басқа алаң	1649,08 м^2
Сәулет және құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
1	Қабаттылығы	2 қабат
2	Құрылыс алаңы	668,82 м^2
3	Ғимараттың ауданы	1781,50 м^2
4	Құрылыс көлемі	8485,0 м^3
Сметалық көрсеткіштері		
1	Құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: - ҚМЖ - жабдық - басқалар	1 063 001,745 мың теңге 747 850,537 мың теңге 126 024,678 мың теңге 189 126,53 мың теңге
2	Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Айдаркулов Ерлан Муратович	Сметная часть	KZ89VJE00089387	Соответствует
2	Генеральный план	Қуаныш Мирас Абайұлы	Градостроительство	KZ08VJE00077459	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Жумашев Жанболат Ермекович	Конструктивная часть	KZ03VJE00089383	Соответствует
4	Технологическая часть	Фафурдинова Олеся Сагидуллаевна	Технологическая часть	KZ01VJE00014244	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Болдамбаев Арман Медыахатович	Инженерные сети и системы	KZ30VJE00089382	Соответствует
6	Тепловые сети	Болдамбаев Арман Медыахатович	Инженерные сети и системы	KZ30VJE00089382	Соответствует
7	Внутренние сети водопровода и канализации	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
8	Наружные сети водопровода и канализации	Щеколдин Антон Александрович	Инженерные сети и системы	KZ35VJE00077458	Соответствует
9	Электротехническое решение	Касымбеков Рахымжан Молдалиевич	Инженерные сети и системы	KZ73VJE00089384	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Касымбеков Рахымжан Молдалиевич	Инженерные сети и системы	KZ73VJE00089384	Соответствует
11	Пожарная сигнализация	Касымбеков Рахымжан Молдалиевич	Инженерные сети и системы	KZ73VJE00089384	Соответствует
12	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Касымбеков Рахымжан Молдалиевич	Инженерные сети и системы	KZ73VJE00089384	Соответствует
13	Сметная документация	Айдаркулов Ерлан Муратович	Сметная часть	KZ89VJE00089387	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Хамитов Д.К. (Директор)

Айдаркулов Е.М. (Директор)

Жумашев Ж.Е. (Эксперт)

Болдамбаев А.М. (Эксперт)

Касымбеков Р.М. (Эксперт)

Құжат «Сарыағаш ауданы әкімдігінің қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің ақпараттық жүйесінде қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Щеколдин А.А. (Эксперт)

Қуаныш М.А. (Эксперт)

Фафурдинова О.С. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	213c1f28-a283-4a5d-9a52-1242fa174572
Номер и дата документа	ПСДЭ-0157/25 от 26.08.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АЙДАРКУЛОВ ЕРЛАН МУРАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:30:14 1E820D1CDE12C4CECC40879843AD88C0DD8F6DA8 ЖУМАШЕВ ЖАНБОЛАТ ЕРМЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:31:11 7AA6997F7E3B2F7454F79F733502B2AB638F18A5 БОЛДАМБАЕВ АРМАН МЕДЫАХАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:31:49 66632F7B75021C683B8021C8900E6289D0C4D5DD КАСЫМБЕКОВ РАХЫМЖАН МОЛДАЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:32:29 3B1D2C643FEA7A50F6280A61645657F382EA996D ЩЕКОЛДИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:33:12 190154A2CBEBCD20F9B90E11D43FEF63D8906F9F ҚУАНЫШ МИРАС АБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:33:51 5ED264293EDC26DD109C7C3DCFB048F14358B4C8 ФАФУРДИНОВА ОЛЕСЯ САГИДУЛЛАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:34:23 3B8922FFA966B2589957AE8825AF5DAE99931677 **Подписано:** ХАМИТОВ ДУЛАТ ҚАНАТҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ПСД Экспертиза" 2025.08.26 20:35:16 27AF7F42FF3CF1C6503417BC40B60F811EC69894

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

Құжат «Сарыарқалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»