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

«Астана қаласында,"Есіл"ауданында, Ш.Айтматов көшесі ауданында мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

09.01.2026 ж. № GBIZ-0001/26

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АСП Абу-Нұр» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында,"Есіл"ауданында, Ш.Айтматов көшесі ауданында мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Глобал BIZ» ЖШС берді.

«Глобал BIZ» 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

(Положительный)

№ GBIZ-0001/26 от 09.01.2026 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш.Айтматова»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АСП Абу-Нұр»

город Костанай

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш.Айтматова» выдано ТОО «Глобал BIZ».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«**Строительство школы в городе Астана, район **"**Есиль**"**, в районе улицы Ш.Айтматова».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21.11.2025 года № ГBIZ-0028 между ТОО «Глобал BIZ» и ГУ «Управление строительства города Астаны».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСП Абу-Нұр» государственная лицензия № 17002315 от 09.02.2017 года (II категория) – соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 03.11.2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное Заказчиком от 06.09.2024 года;

дополнение №2 к заданию на проектирование, утвержденное Заказчиком от 23.12.2025 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ02VUA00993711 от 06.10.2023 года, выдано ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

постановление акимата города Нур-Султан №510-1262 от 25.04.2022 года «о разрешении на проведение изыскательных и проектных работ объекта промышленного-гражданского назначения на земельном участке»;

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена в 2024 году, ТОО «Geo Map Kazakhstan», государственная лицензия № 16017641 от 16.11.2016 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович» в 2024 году, государственная лицензия №17009699 от 30.05.2017 года;

эскизный проект «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш.Айтматова» выполнен ТОО «АСП Абу-Нұр», государственная лицензия №17002315 от 09.02.2017 года;

протокол дозиметрического контроля №042ГАМ от 02.05.2025 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия от 06.12.2021 года №21032888;

протокол радиометрического контроля №042РАД от 02.05.2025 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия от 06.12.2021 года №21032888;

письмо АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» № 2-2-1/3133 от 05.11.2024 года «о выдаче разрешения на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов и воздушных судов»;

письмо Заказчика № 507-04-09/2058 от 06.11.2025 года «о сроках строительства», финансировании объекта;

технические условия:

на ливневную канализацию от 13.10.2023 года, выданные Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Elorda Eco System» акимата города Астана;

на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/1047 от 10.08.2023 года, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на теплоснабжение №13249 от 29.12.2025 года, выданные АО «Астана-теплотранзит»;

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

на электроснабжение № 5-Е-48/14-70 от 17.01.2024 года, (дополнение №5-Е-48/14-1880 от 19.09.2024г.), выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания»;

на телефонизацию №Д01-3/Т-10/24-1258, выданные АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Эскизный проект «Строительство школы в городе Астана, район «Есиль», в районе улицы Ш.Айтматова» согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» № KZ59VUA02057357 от 07.10.2025 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.I.	03/2024-ПП	Паспорт проекта
Том I	03/2024-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том II.Альбом I	03/2024-ГП	Генеральный план
Том II.Альбом II	03/2024-ТХ	Технологические решения
Том II.Альбом III	03/2024-АС	Архитектурно-строительные решения
Том II. Альбом IV	03/2024-КЖ	Конструкции железобетонные
Том II. Альбом V	03/2024-КМ	Конструкции металлические
Том II. Альбом VI	03/2024-ВК	Внутренние сети водоснабжения и канализации
Том II. Альбом VII	03/2024-ОВ	Отопление и вентиляция
Том II. Альбом VIII	03/2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Том II.Альбом IX	03/2024-ПС	Пожарная сигнализация
Том II.Альбом X	03/2024-ВН, СС	Видеонаблюдение. Системы связяи
Том III.Альбом I	03/2024-ЭС, ЭН	Наружные сети электроснабжения. Наружное электроосвещение
Том III.Альбом II	03/2024-НСС	Наружные сети связи
Том III.Альбом III	03/2024-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
Том III.Альбом IV	03/2024-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Том III.Альбом V	03/2024-ЭС. КЖ	Электроснабжение. Конструкции железобетонные
Том III.Альбом VI	03/2024-ТП.АС	Трансформаторная подстанция. Строительные решения
Том III.Альбом VII	03/2024-ТП. ЭМ	Трансформаторная подстанция. Силовое электрооборудование
Том III.Альбом VIII	03/2024-МОПб	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Том III. Альбом IX	03/2024-ОАЗО	Обеспечение антитерростической защищенности объекта
Том IV	03/2024-ПОС	Проект организации строительства
Том V	03/2024-СМ	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта

Цель строительства объекта – создание своевременного, безопасного и функционального образовательного учреждения, обеспечивающего доступность качественного общего образования для детей, соответствующего государственным образовательным стандартам, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям, а также потребностям населения обслуживаемой территории.

Назначение – осуществление образовательной деятельности по реализации программ начального, основного и общего среднего образования, создание условий для всестороннего развития обучающихся, их воспитания, социализации и подготовки к продолжению образования, а также обеспечение безопасной и комфортной образовательной среды в соответствии с действующими нормативными требованиями.

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительства расположен в городе Астана.

Участок проектирования расположен в зоне развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Район строительства сейсмичен.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IВ климатическому району, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки:

Обеспеченностью 0,98	– минус 37,7˚С.
Обеспеченностью 0,92	– минус 31,2˚С
Нормативная снеговая нагрузка	– 1,5 кПа.
Скоростной напор ветра	– 0,77 кПа.

Инженерно-геологические условия и площадки строительства

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Жусанбаев Ж.К.» в 2024 году, площадка под строительство имеет следующее напластование грунтов:

-0,000 - 0,500 –насыпной слежавшийся суглинистый грунт;

-0,500 - 1,500 – песок мелкий, серый, средней плотности полимиктового состава, с линзами суглинка 15-20 см;

-1,500 - 15,00 – суглинок светло-бурого цвета, от твердой до мягко-пластичной консистенции лессовидный, местами прослойки песка 20-25 см, с включениями карбонатов 7-10%.

Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на гл. 2,4 м от поверхности земли.

Подземные воды согласно СН РК 2.01-01-2013, прил.Б табл.Б3, Б4 являются слабоагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты и водорастворимых хлоридов.

Тип грунтовых условий по просадочности - грунты непросадочные.

Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005 - принятая коррозийная активность от низкой (0,58 м/сут) до средней (1,46 м/сут).

Засоленность грунтов - средне засолены.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются от слабоагрессивных до среднеагрессивными.

По содержанию водорастворимых сульфатов (от 360 до 820 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178- 85 являются от неагрессивной до среднеагрессивной, для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов являются неагрессивной, содержание хлоридов (0,25SO4+C1 (165-345 мг/кг) изменяется от 245 мг/кг до 545 мг/кг являются от неагрессивной до слабоагрессивной. Коэффициент фильтрации для песка мелкого -1,0 м/сут, для суглинка - 0,4м/сут. Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 183 см, наибольшая из максимальных 274 см.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Астана, район «Есиль», район улицы Ш. Айтматова. Проектом предусмотрено строительство школы.

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

Генеральный план разработан в соответствии с АПЗ, заданием на проектирование, выданного Заказчиком.

Площадь земельного участка согласно акта на землю составляет 1,12га, и расположена по адресу: г. Астана, район «Есиль», район улицы Ш. Айтматова.

На проектируемом участке существующих строений нет.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 344,00 до 343,16.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: строительство школы, устройство площадок для младших и старших классов; спортивной и футбольной площадки. К проектируемому объекту обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройством территории предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия проездов; плиточное покрытие дорожек, площадок; предусмотрено озеленение территории - посадка деревьев, цветников, газона; установка урн, скамеек и МАФ на проектируемых площадках. Предусмотрено ограждение всей территории школы и ограждение футбольной площадки.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки. Все размеры даны в метрах. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка– 344,65. Система координат – местная. Система высот - Балтийская.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация: школа (проектируемая), футбольная площадка (проектируемая), площадка для старших классов (проектируемая), спортивная площадка (проектируемая), площадка для младших классов(проектируемая), площадка ТБО (проектируемая), КТП (проектируемая).

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице №1.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлены на рисунке 2.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка по акту на землю	га	1,12	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2258,1	20,2
3	Площадь покрытия	$м^2$	5119,0	45,7
4	Площадь озеленения	$м^2$	3560,9	31,8
5	Прочая площадь (в т.ч. отмостка)	$м^2$	262,0	2,3

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

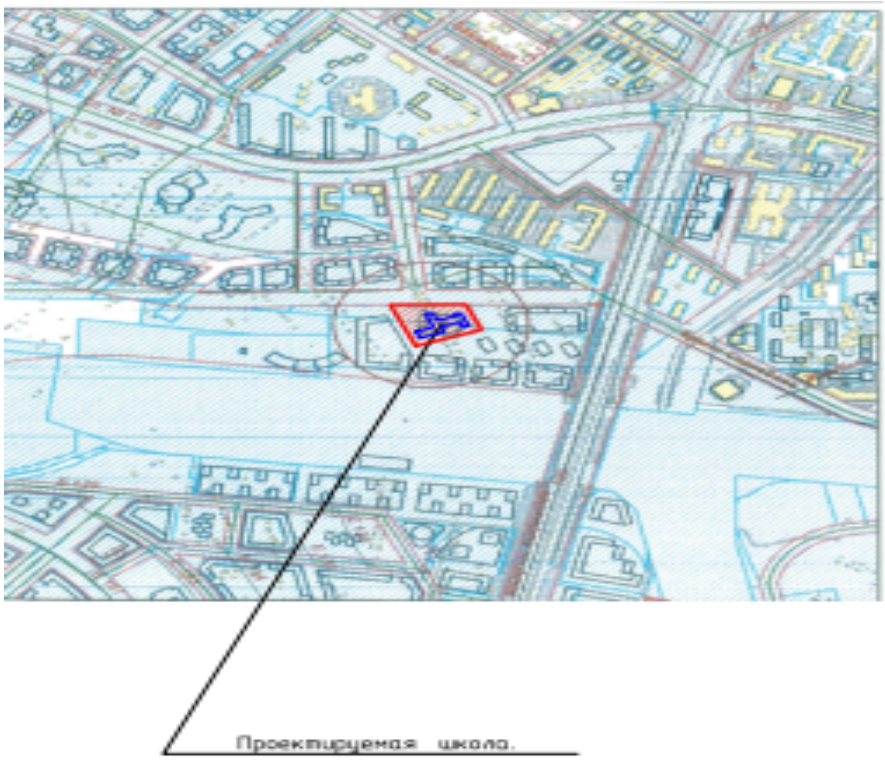

Рисунок 1. Ситуационная схема

Рисунок 2. Схема генерального плана

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование.

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

Проектом предусмотрено строительство 4-х этажного здания школы. Форма обучения - односменная, проектная вместимость школы -500 учащихся. Организационно-педагогическая структура школы 222, то есть полная средняя школа с двумя параллелями. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечению доступа к образованию детей с особыми потребностями. Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получении образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом дефектологом, психологом или социальным педагогом).

В здании предусмотрено установка пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся пути движения учащихся проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет.

Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

Здание состоит из блоков А, Б, В, Д.

Блок А, четырехэтажный.

На первом этаже размещен вестибюль, кабинет врача, процедурная.

На втором этаже бухгалтерия, кабинет кулинарии, кабинет психологии и логопеда, размещены учебные помещения старших классов (с 5-го по 11-ый класс).

На третьем этаже размещены кабинеты школьной администрации, в т.ч. кабинет директора с приемной, кабинет заведующего учебной частью, методический кабинет, учебные помещения, кабинет химии.

На четвертом этаже размещены кабинет физики, учебные помещения, кабинет информатики.

Блок Б, четырехэтажный.

На первом этаже размещена комплексная мастерская «Культура дома», кабинет по обработке тканей для девочек. На втором этаже размещен гимнастический зал, раздевалки и подсобные помещения, при спортивном зале и гимнастическим залом. На третьем этаже размещены учебные помещения старших классов, кабинет иностранного языка, кабинет завхоза.

На четвертом этаже размещены учебные помещения старших классов, кабинет черчения.

Также на первом этаже размещен актовый зал с артистической, зрительный зал.

На третьем этаже размещено учебное помещение старших классов, кабинет НВП.

На четвертом этаже размещены общешкольный ресурсный центр, медиатека, библиотека. На площади библиотеки размещены читательские места.

В читальном зале организован информационный пункт- прием и выдача литературы. Библиотека рассчитана на 12 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 10 тыс. единиц. Медиатека рассчитана на 6 мест в читальном зале, так же 4 мест оснащенных ПК.

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

Блок В двухэтажный.

На первом этаже расположены столовая на 86 мест с комплексом производственных помещений. На втором этаже блока В размещен спортивные залы, для начальной и основной школы.

Блок Д, четырехэтажный, на первом этаже учебный блок предшкольных классов, вестибюль + гардеробная.

На втором этаже размещены учебные помещения старших классов.

На третьем этаже размещены учебные помещения старших классов, кабинет химии. На четвертом этаже размещены учебные помещения старших классов.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15см. Учебные места в зависимости от назначения помещений оборудованы системой подачи воды, электроэнергии и канализации.

В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке – 2 м.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 86 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

Производственная мощность столовой -1950 блюд/день. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии.

Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производиться в специально выделенных помещениях.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону.

В местах наибольшего тепло-влага выделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Численность персонала столовой 4 чел. 1 повар, 3 кух. работника.

Численность персонала школы -106 чел.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственное решение и планировка помещений здания принято с учетом функционально-технологических требований, а также согласно заданию на проектирование.

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

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», приказ МЗ №КР ДСМ-76 от 05.08.2021 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МЗ №КР ДСМ-79 от 06.08.2021 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека».

Проект выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Энергоэффективность и тепловая защита зданий предусмотрена в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Нормы теплотехнического проектирования предусмотрены в соответствии СН РК 2.04-01- 2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения». В качестве тепловой защиты проектом предусмотрен утеплитель наружных ограждающих конструкций, марка установлена заданием на проектирование, толщина определяется согласно расчету.

Здание общеобразовательной школы на 500 мест представляет собой комплекс, включающий четыре самостоятельных блоки — А, Б, В и Д, конструктивно разделённые между собой температурными швами и объединённые функциональными связями. Объёмно-планировочные решения разработаны в соответствии с действующими строительными, санитарными и теплотехническими нормами Республики Казахстан и обеспечивают организацию учебного процесса от предшкольного звена до 11 классов. В составе здания предусмотрено техническое подполье высотой 1,80 м, а также набор учебных, административных, спортивных, культурно-массовых и вспомогательных помещений.

Блок А представляет собой четырёхэтажный учебно-административный корпус размерами в осях 34,60×17,25 м.

На первом этаже расположены вестибюль и медицинский блок.

На втором этаже расположены бухгалтерия, учебные помещения и кабинеты психолога, логопеда и кулинарии.

Третий этаж включает административные кабинеты — директора, завуча, методический кабинет, а также учебные помещения и кабинет химии.

На четвёртом этаже размещены учебные аудитории, кабинеты физики и информатики. Блок А связан через температурные швы с блоками Б и Д.

Блок Б является учебно-мастерским и культурно-спортивным корпусом размерами в осях 12,00×55,80 м.

На первом этаже находятся мастерские, а также актовый зал.

На втором этаже размещён гимнастический зал с раздевалками и подсобными помещениями.

Третий этаж включает учебные кабинеты старших классов, кабинет иностранного языка, кабинет завхоза и кабинет начальной военной подготовки. На четвёртом этаже находятся учебные помещения, кабинет черчения, ресурсный центр, медиатека и электронная библиотека, рассчитанные на облуживание фонда хранения до 10 тысяч единиц. Блок Б связан с блоками А и В через температурные швы.

Блок В двухэтажный корпус размерами в осях 18,00×31,20 м, объединяющий столовую и спортивные помещения.

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

На первом этаже оборудована столовая на 86 мест с полным комплексом производственных помещений.

На втором — спортивные залы для начальной и основной школы, имеющие высоту 7 м. Блок В соединён с блоком Б через температурные швы.

Блок Д представляет собой четырёхэтажный учебный корпус размерами в осях 10,20×37,55 м.

На первом этаже размещены предшкольные классы и гардеробная зона.

На втором и четвёртом — учебные помещения старших классов.

На третьем — учебные кабинеты и кабинет химии. Блок Д связан с блоком А через температурные швы.

Учебные помещения всех блоков включают рабочие зоны учащихся, место учителя, пространства для размещения учебно-наглядных пособий, а в специализированных кабинетах естественнонаучного цикла предусмотрены приподнятые демонстрационные подиумы высотой 15 см, а также подводка инженерных коммуникаций — воды, электроэнергии и канализации — в зависимости от профиля кабинета. Количество санитарных узлов и санитарно-бытовых помещений соответствует требованиям СП РК 3.02-111-2012.

Эвакуация из здания обеспечивается через лестничные клетки типа Л1 с выходами непосредственно на прилегающую территорию. Из технического подполья предусмотрены самостоятельные наружные выходы. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

В целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей, оконные блоки укомплектованы замками безопасности. На окна, форточки и фрамуги, открываемые для проветривания, устанавливаются москитные сетки.

В составе комплекса предусмотрена наружная пожарная лестница на блоке Д для эвакуации с четвёртого этажа согласно п. 187 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Наружные противопожарные лестницы приняты в соответствии с СП РК 2.02-101-2022.

Тепловая защита здания проектирована в соответствии с СН РК 2.04-07-2022. Наружные стены утеплены минераловатными плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм. Принятые решения обеспечивают выполнение нормативных требований по энергоэффективности и строительной теплотехнике.

Объемно планировочные показатели представлены в таблице № 2.

Объемно планировочные показатели

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Общая площадь здания, в т.ч.:	$м^2$	10110,5
	-подвал	$м^2$	1907,8
	-технический этаж (чердак)	$м^2$	1403,2
2	Площадь застройки	$м^2$	2220,6
3	Строительный объем	$м^3$	30530
4	Этажность	эт.	4

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – I;

Уровень ответственности – II (не относящийся к технически сложным объектам);

Технологическая сложность – технологически не сложный объект.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

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

Строительно-конструктивный тип четырехэтажное здание с подвалом и тех. этажом (чердаком) - с наружными несущими стенами из газоблока и железобетона (подвал), внутренними и несущими стенами из кирпича, с диском перекрытия из монолита. Строительно-конструктивный тип спортзала двухэтажное здание - с наружными несущими стенами из газоблока и железобетона (подвал), внутренними и несущими стенами из кирпича, с диском перекрытия из монолита. Покрытие спортзала по металлическим фермам.

Наружные стены:

-из газоблока марки Блок1/600х400х200/D600/В3,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм (213-301-0103);

-из железобетона (подвал);

-утепление минплитой ПЖ-100 (НГ) (ГОСТ 9573-2012), g=100 кг/м3 толщиной 100 мм;

-наружная отделка из фиброцементных плит по СТ РК 3969-2024;

Внутренние стены:

-стены из кирпича керамического, рядового, полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012, g=1800 кг/м3, на растворе М75 толщиной 380 мм (213-101-0102-0002);

Перегородки:

- толщиной 120 мм, выполнены из кирпича керамического рядового пустотелого марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, g=1400 кг/м3 на растворе М50;

Фундамент - свайный см. альбом КЖ;

Стены подвала:

-из железобетона;

-наружная отделка стен гранитная плитка;

-утепление выше уровня земли - минплитой ПЖ-100 (ГОСТ 9573-2012), g=100 кг/м3, толщиной 50 мм;

Лестницы- сборные ж/б ступени по стальным косоурам;

Лифт- Q=630 кг, V=1,0 м/с, с кабиной 2100х1300;

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1;

Крыша основных блоков:

- плоская, чердачная, вентилируемая, с внутренним водостоком;

Крыша спорт. зала:

- совмещенная, с организованным водостоком;

Кровля основных блоков- рулонная, по ж/б основанию;

Кровля спорт. зала - кровельные ребристые «сэндвич»-панели с минеральным утеплителем, толщиной 170 мм по ГОСТ 32603-2012;

Полы - керамическая плитка, бетон, линолеум;

Окна - ПВХ с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99;

Двери - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.2356-5 вып.3;

Витражи - ПВХ, алюминиевые;

Внутренняя отделка - выравнивание стен шпаклевкой с последующей окраской водоэмульсионными красками, керамическая плитка по предварительно оштукатуренной поверхности. Выравнивание потолков шпаклевкой, с последующей окраской водоэмульсионными красками. Подвесные потолки;

Вход в подвал, приямки- кладка из бетонных блоков ФБС;

Отмостка - асфальтобетонная на щебеночном основании, уплотненным грунтом, шириной 1м.

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

Антикоррозийная защита

Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для обеспечения долговечности стальных конструкций необходимо: - все металлические элементы после монтажа защитить 2-мя слоями (общая толщина 55 мкм) пентафталевой эмали марки ПФ 115 по ГОСТ 6465-2023 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние инженерные сети и системы

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Проект внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, выполнен на основании, задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

СН РК 3.02-07-2014 и СН РК 2.02-01-2023 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 2.02-101-2022 (изм. 24.10.2023) и СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Технический регламент от 17.08.2021 года №405 «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором.

Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода труб систем через строительные конструкции, выполнить гильзы.

Предусмотрена тепловая изоляция, подающего и циркуляционного трубопровода. Неизолированные стальные трубопроводы систем В1, Т3, Т4 покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрена объединенная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода, Гарантированный напор в сети составляет 10 метров, в точке подключения, забор воды осуществляется из 2-х существующей сети водопровода. Труба полиэтиленовая ПЭ 110 мм ГОСТ -18599-2001.

Строительный объем здания составляет 30530м^3.

Для учета расхода холодной воды всего здания, запроектирован водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 40мм, счетчик крыльчатый типа АКВА. Счетный механизм имеет датчик электронного преобразователя количества оборотов крыльчатки в импульс. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, прошедшей через счетчик, укомплектованный радиопередатчиком для дистанционной передачи данных, который обеспечивает передачу данных в программно-технический комплекс, со встроенным модемом, программным обеспечением и источником питания, класс «С» в комплекте с присоединительными фитингами, штуцером. Счетчик

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

рассчитан на пропуск только хозяйственно - питьевого расхода воды, поэтому предусмотрена обводная линия с установкой на ней электрифицированной задвижки, которая в обычное время находится в закрытом положении и опломбирована. Открытие эл. задвижки предусматривается от кнопок «Пуск» у пожарных кранов при пожаре и включении насосной установки пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды предусмотрено по закрытой схеме в тепловом пункте, в пластинчатом теплообменнике.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В проекте предусмотрено объединение группы водоразборных стояков кольцующими перемычками в секционные узлы, с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

Кольцующие перемычки проложены под потолком техэтаже.

Устройства для выпуска воздуха предусмотрены в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. Трубопровод и подводки к приборам, системы Т3, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Для отвода сточных вод, из помещений предусмотрено система: бытовая канализаций. Системы самотечные. В систему бытовой канализации отводятся сточные воды от санитарных приборов со всех помещений. Из помещения водомерного узла отвод условно чистых вод осуществляется путем выкачивания воды из приямка насосом Wilo-Drain TM 32/8, расход 4м^3/час, напор 6м, мощность 0.37кВт (1рабочий, 1 резервный).

Стояки системы бытового водоотведения, размещаемые в верхних этажах здании и проходящие транзитом через помещения другого назначения, прокладываются в коробах.

Из здания, сточные воды отводятся, посредством выпусков Ø110, в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, с последующим сбросом в существующие сети канализации.

Для прочистки системы внутренних трубопроводов предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояков группы объединенных участков сборного вентиляционного трубопровода, которые выводятся выше кровли на 0,5 метра. Трубопроводы системы производственной и бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689-2014.

Система дождевой канализации К2

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском стоков в арычный лоток. На зимний период предусмотрен перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Забор воды с кровли здания осуществляется водосточными воронками. Присоединение водосточных воронок к стоякам выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и труб, расположенных в холодном помещении, с тепловой изоляцией типа «K-Flex».

Сеть внутренних водостоков монтируется из чугунных безраструбных канализационных труб SML. Сети, проходящие по тех. этажу, изолируются фольгированными минераловатными матами толщ. 50мм «URSA».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице № 3.

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

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Таблица №3

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход воды	22,8 при пожаре 31,0	10,93	11,0	4,684	2,9 л/с 2струи	ПК -38 шт
Холодное водоснабжение		5,468	5,176	2,187		
Горячее водоснабжение	20,4	3,218	4,391	2,063		
Канализация К1		10,93	11,0	4,684		
Канализация К2				24,5		

Отопление и вентиляция

Раздел «Отопление и вентиляция» проекта разработан на основании задания и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

-СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

-СП РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;

-СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

-СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

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

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

-СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

-технологических решений;

-задания на проектирование:

-технических условий ТУ №13249 от 29.12.2025 года, выданных АО «Астана Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3 г.Астана, параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях – 130-70°С, схема теплоснабжения - закрытого типа.

Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через блочный автоматизированный тепловой пункт, расположенный в подвальной части здания. Контроль за потреблением тепловой энергии предусмотрен системой теплоучёта «Взлёт»

Отопление

Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему. Система отопления принята горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Разводящие трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70 °С.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются биметаллические секционные радиаторы COMPIPE. Теплоотдача одной секции прибора составляет 186 Вт. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подающих подводках к нагревательным приборам: в проекте приняты комплекты термостатической регулировки модели R470FX Giacomini (термостатический клапан, запорный клапан, жидкостная термоголовка). Удаление воздуха- через воздуховыпускные краны конструкции Маевского, установленные в высших точках системы. Для гидравлической увязки стояков и ветвей системы отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов на обратных трубопроводах.

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

В спортивном зале во избежание травмирования детей отопительные приборы ограждаются съёмными деревянными решётками.

Теплоснабжение калориферов приточных систем осуществляется от теплового пункта с установкой узлов защиты от замерзания (поставляются в комплекте с автоматикой систем П1- П6).

Горячее водоснабжение

Предусмотрено от пластинчатых разборных теплообменников марки «Sondex» (фирмы «ЭнКо»), подключаемых по двухступенчатой схеме.

Вентиляция

В здании школы запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных системах П1- П6, расположенных в помещениях венткамер в подвальной части здания. Очистка наружного воздуха - в фильтрах класса G3, нагрев - в поверхностных теплообменниках.

В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Удаление вытяжного воздуха - по проектируемым воздуховодам.

Оборудование горячего цеха, выделяющее производственные вредности, оснащаются местными отсосами (вентиляционные зоны учтены в разделе ТХ). В помещении пищеблока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчёта ассимиляции тепло-влагопоступлений.

Распределение и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решётками. Воздуховоды приняты классов «Н» (нормальные) и «П» (плотные) для транзитных участков из оцинкованной тонколистовой стали. Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объёма воздуха. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20.

Энергосбережение.

В данном проекте энергосбережение осуществляется за счёт:

-установки у приборов терморегулирующих клапанов с термостатическими элементами;

-автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

-применения ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Указания по монтажу

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013. Трубопроводы от ввода тепловй сети до теплового пункта, а также трубопроводы узла управления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*/ и изолируются матами минераловатными прошивными. Разводящие трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262=75*/, разводящие трубопроводы изолируются изоляторными матами минераловатными прошивными. Трубопроводы предварительно покрыты комплексным полиуретановым покрытием типа «Вектор», а также окрашиваются масляной краской.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном

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

уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Воздуховоды класса «П» после монтажа покрыть огнезащитным составом «КЕДР-МЕТ-В». Перед нанесением огнезащитного состава необходимо покрыть воздуховоды грунтовкой ДВ-106. Воздуховоды приточных систем П1-П6, прокладываемые по подвалу, изолируются матами минераловатными прошивными.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара (предусмотрена локальная автоматика, поставляемая комплектно с приточной установкой).

По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и её промывка. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ заделку зазоров и отверстий в местах прокладк трубопроводов и воздуховодов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции представлены в таблице №4.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий
Школа	-31,2	689300	461390	255340	1406030

Электроосвещение и силовое оборудование

Рабочий проект разработан на основании:

-задания на проектирование, утвержденные заказчиком;

-договора заключенного с заказчиком;

-технических условий №5-Е-48/14-70 от 17.01.2024г. (дополнение №5-Е-48/14-1880 от 19.09.2024г.), выданные АО «Астана - РЭК»;

-заданий смежных разделов.

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею, а также электрозадвижку на пожаротушение, подключенную через устройство АВР, в соответствии с п.8.10 СП РК 4.04-106-2013.

Вторая категория по надежности электроснабжения принята в соответствии с СП РК 3.02-118-2013 (при кол-ве учащихся от 200 до 1000 человек). Количество учащихся составляет 500 человек.

На первом этаже в электрощитовой поз.41 установлены вводное и распределительное устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ПР 8501-089. Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН/ЩРВ навесного и встроенного исполнения.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов выполнены кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

Распределительные сети к трехфазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в стальных и ПВХ трубах. Распределительные сети к однофазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг(А)-LSLTx скрыто под штукатуркой, за подвесным потолком в ПВХ трубах в подготовке пола в стальных и ПВХ трубах.

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

Групповые линии освещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг(А)-LSLTx скрыто под штукатуркой, за подвесными потолками в ПВХ трубах, в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

В электрощитовой, насосной, тепловом узле, вент.камере, учебной мастерской установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники. Для освещения доски в учебных аудиториях приняты светодиодные светильники типа ASM/S LED 1200 SCHOOL-18W

Светильники классной доски размещаются выше края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Электрические розетки и выключатели предусмотрено установить на высоте 1,8 м. Светильники для эвакуационного освещения установлены на стене, на высоте 2,3 м от пола.

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, вентиляция и бытовые электроприемники.

Защитные мероприятия.

Принятая система заземления типа TN-C-S.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25х4 мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство выполнить вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Заземляющее устройство общее для повторного заземления нулевого проводника и системы молниезащиты. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

В здании предусмотрено выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

-нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

-заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

-металлические трубы коммуникации, входящих в здание;

-устройство молниезащиты.

Молниезащита.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=6 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм.

Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Основные показатели электроснабжения представлены в таблице №5.

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

Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица №5

Наименование объекта	Категория по надежности электроснабжения	Принятое напряжение	Расчетная мощность, кВт	Коэффициент мощности
Школа	II	380/220	259,0	0,95

Пожарная сигнализация

Рабочий проект разработан на основании:

-задания на проектирование, утвержденные заказчиком;

-договора заключенного с заказчиком;

- в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023, СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТД «Rubezh». Адресная система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Центральным прибором системы является приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж-2ОП». Для отображения состояния зон контроля и ручного управления исполнительными устройствами использованы блоки индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ». Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса R3-Link. Приборы установлены в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Программирование системы осуществляется с помощью компьютера со специальным программным обеспечением. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В (см. часть ЭОМ), предусматриваются блоки ИБП «ИВЭПР-12» с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

В качестве пожарных извещателей приняты: адресные дымовые «ИП 212-64-R3», адресные тепловые «ИП 101-29-PR-R3» и адресные ручные «ИПР 513-11-A-R3».

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

-сигнал «Пожар» передается на приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП»;

-на отключение вентиляции в автоматическом режиме, с адресных релейных блоков «РМ-1К» (подключение в части ЭОМ);

-включение системы оповещения и управления эвакуацией от приборов управления оповещением Sonar SPM;

-открытие пожарной задвижки со шкафа управления пожарной задвижки и включение пожарной насосной установки;

-опускание лифта на 1 этаж по команде с адресного релейного блока «РМ-1К».

По адресной линии связи на прибор «Рубеж-2ОП» поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции, опускание лифтов на 1 этаж.

Управление оповещением в ручном режиме производится с прибора управления оповещением Sonar SPM, установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения.

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

Прибор управления оповещением предназначен для воспроизведения записанных в него или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от приемно-контрольного прибора Рубеж-2ОП или вручную с прибора Sonar SPM-C20050-AR. Прибор управления оповещением Sonar SPM-C20050-AR подключен к приемно-контрольному прибору Рубеж-2ОП по адресной линии связи АЛС. Для трансляции речевых сообщений к приборам подключен пульт микрофонный Sonar SRM-7020C.

Оповещение выполнено настенными пожарными речевыми оповещателями Sonar SW-06 (6 Вт) и Sonar SW-03 (3 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации и в кабинетах. Общая активная выходная мощность составляет - 462 Вт. Световые табло «Выход» установлены в коридорах на путях эвакуации (предусмотрены в разделе ЭОМ).

Оповещатели предусмотрено установить на стене на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 2х2х0,5, линия интерфейса R3-Link выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx. Сеть оповещения от прибора управления оповещением Sonar SPM-C20050-AR до пожарных речевых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5. Кабельные линии проложены скрыто под штукатуркой и ПВХ трубах за подвесным потолком. В помещениях без подвесных потолков, открыто по поверхности потолка в кабель-канале. Кабели, проложенные за подвесным потолком предусмотрено обработать огнезащитным составом.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнено с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения оборудование пожарной сигнализации и оповещения о пожаре относятся к первой категории. Основное питание предусмотрено от ВРУ здания (см. раздел ЭОМ), резервное электроснабжение от источников резервированного электропитания (РИП). Переключение на РИП в автоматическом режиме.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей предусмотрено выполнять в соответствии с действующими нормативными документами

Видеонаблюдение

Рабочий проект разработан на основе следующих исходных данных для проектирования:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения здания;
- техническое задания от смежных разделов;
-требований Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

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

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, а в случае необходимости просмотра записанной видеоинформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации. Предусмотрена возможность просмотра в онлайн-режиме посредством интернет-сети с вводом паролей доступа.

Видеонаблюдение предусмотрено от трех коммутаторов и видеорегистратора на 64 канала, установленных в телекоммуникационных шкафах (ТШ.1, ТШ.2, ТШ.3). Место оператора видеонаблюдения предусматривается в помещении охраны, у оператора установлен настольный компьютер. На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows. С выхода видеорегистратора и компьютера видеосигнал подается на мониторы 24", ЖК-мониторы подключить кабелем DisplayPort и HDMI. Для связи компьютера оператора с сетью видеонаблюдения предусматривается локальная сеть от коммутатора, розетку RJ-45 установить в помещении охраны. Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа.

Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами «DS-2CD1653G0-IZ (2.8-12 мм)», внутри помещений купольными IP видеокамеры «DS-2CD1147G2-LUF (2,8 мм)». Протяженность медных линий до видеокамер, не должна превышать 90м. Для хранения данных предусмотрены 6 жестких дисков по 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 30 дней. Электропитание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания «SNR-UPS-ONRM-2000-S72», питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора. Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и видеорегистратора.

Все медные линии связи выполнены кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTx 4х2х0,52 в ПВХ трубах, проложенными скрыто под штукатуркой и за подвесным потолком. Кабели прокладываются в ПВХ трубах диам.16мм - один кабель в трубе, диам. 25 мм до 4-х кабелей в одной трубе. Проходы в перекрытиях и стенах, входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Кабели, проложенные за подшивным потолком обработать огнезащитным составом.

Кроссировка оборудования, расположенного в телекоммуникационном шкафу, производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора и видеорегистратора.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СН РК 4.04-07-2023 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-05-2011.

Заземление.

Защитное заземление (зануление) предусмотрено выполнить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок РК» и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

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

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

Монтаж камер предусмотрено производить согласно монтажным инструкциям к оборудованию и в соответствии с действующими нормативными документами.

Подключение активного оборудования произведено согласно паспортным данным и техническим инструкциям к оборудованию.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация.

Рабочий проект разработан на основе следующих исходных данных для проектирования:

-техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;

-архитектурно-планировочные решения здания;

-техническое задания от смежных разделов;

-требований Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Структурированная кабельная система (СКС) в составе:

-сеть телефонизации;

-сеть локальная передачи данных.

Для создания СКС предусматривается установка напольного телекоммуникационного шкафа на 24U в помещении радиоузла на 1 этаже и настенных телекоммуникационных шкафов на 12U на лестничных клетках 2-4 этажей. Сеть рассчитана на телефонизацию и локальную передачу данных. Общая емкость коммутаторов составляет 120 портов, из них задействованы 89 порт (локальная сеть - 78 порт, телефонизация - 11 портов).

В телекоммуникационном шкафу ТШ.1 располагаются: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, коммутатор 3 уровня Wi-Tek WI-PMS312GF, коммутатор 2+ уровня Wi-Tek WI-PMS328GF, источник бесперебойного питания. В телекоммуникационных шкафах ТШ.2-ТШ.4 располагаются: патч-панели, коммутаторы 2+ уровня Wi-Tek WI-PS150GF и Wi-Tek WI-PMS328GF, источники бесперебойного питания.

Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП на 2000VA «UPS SVC V2000-L» и 1500VA «SVC V1500-L».

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов предусмотрено в проекте марки ЭОМ.

Максимальная протяженность сегмента от телекоммуникационного шкафа до рабочего места, не превышает 100м.

Локальная сеть.

Локальная сеть предусматривается в каждом учебном и административных кабинетах. Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутатора. Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток электрической сети.

Телефонизация.

Телефонизация выполнена от PoE коммутатора и IP-АТС KX-NS500UC с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам.

Системный телефон IP KX-NT543RU установлен в административном кабинете (приемной). Телефонные аппараты приняты Panasonic KX-TS2350.

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

Розетки RJ-45 предусмотрено установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эл. сети.

Линию связи от городской АТС оконечить на оптической полке и завести на коммутатор Wi-Tek WI-PMS312GF.

Количество абонентов - 10 шт.

Прокладку абонентской телефонной сети выполнять на расстоянии не менее 50 мм от электрических проводок.

Прокладка кабеля СКС.

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется следующие разновидности каналов:

-пластиковые кабель-каналы, предназначенные для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы в коридорах;

-меж. этажный стояк на основе гофротрубы ПНД D=40 мм.

Все медные линии связи выполнены кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTx 4x2x0,52.

Заземление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнено с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Звукофикация.

Звукофикация актового зала предусмотрена от усилителя типа PA-6312, расположенного на сцене актового зала поз. №42 (первый этаж).

Звуковые колонки приняты типа FS-52, микрофон - типа MD-110.

Сети звуковых колонок выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS в винипластовых трубах Д-20 мм, проложенных скрыто под штукатуркой.

Электрочасофикация.

Электрочасофикация осуществляется от часовой станции (первичных электрочасов) типа Standing, установленных в помещении охраны поз.31.

Сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-LSLTx-2x1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в винипластовых трубах Д-20 мм.

Вторичные электрические часы приняты типа Standing 114R.

Звонковая сигнализация.

Для оповещения о начале и конце занятий запроектирована звонковая сигнализация. Звонки типа МЗ-1 подключаются к часовой станции Standing, которая устанавливается в помещении охраны. Проводка выполняется кабелем ВВГнг(А)-LSLTx-3x1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в ПВХ трубах Д-20 мм.

Наружные инженерные сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

- с заданием на проектирование;
- с СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.
- Технические условия на подключение ливневой канализации от 13.10.2025г., выданных ГКП «Elorda Eco System»;
- Технические условия на подключение к водопроводу №3-6/1047 от 10.08.2025г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

Монтаж и испытание производить на основании требований СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

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

Строительство осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022,

Технического регламента № 405 от 17 августа 2021г. «Общие требования к пожарной безопасности»;

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 и СП РК 5.01-101-2013 и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе.

Проектом не предусмотрен вывоз грунта при рытье траншеи.

После засыпки траншей произвести уплотнение грунта по трассе.

При производстве работ вызвать представителей, имеющих коммуникации в данном районе.

Инженерно-геологические условия на площадке строительства приняты на основании инженерно-геологических разрезов скважин.

Укладку полиэтиленового трубопровода предусмотреть на песчаное основание 10см.

Перед засыпкой полиэтиленовых трубопроводов необходимо устройство защитного слоя из песка - 30см над трубой и уплотнение грунта ручными механизмами. Предварительное испытательное давление напорного трубопровода равно 1,5 $P_{раб}$ и окончательное - 1,3 $P_{раб}$. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Все работы по укладке сетей осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Водопровод

Водоснабжение школы предусматривается от централизованных сетей водопровода, согласно техническим условиям.

Степень огнестойкости здания II, объем здания 30530 м^3. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых 3-х пожарных гидрантов, расположенных в колодцах (ПГ-1, ПГ-2, ПГ-3). Расход воды на наружное пожаротушение принято 20л/с (технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» изменениями и дополнениями по состоянию на 17.08.2021 г. Приложение 4, таблица 1.)

Врезка проектируемого водопровода осуществляется в проектируемую кольцевую сеть городского водопровода Ø315 мм. Гарантированный напор в сети составляет 10 метров, в точке подключения, забор воды осуществляется из 2-х существующих сети водопровода существующий колодец - В1-сущ. Вокруг отведенного участка проектируется кольцевая сеть Ø315 мм.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Ø315мм по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении строительных конструкций и колодцев предусмотреть гильзы.

Канализация.

Сброс сточных вод запроектирован во внутриплощадочные проектируемые сети канализации Ø160 мм, далее в существующий канализационный колодец КК-1. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» Ø160мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой сети канализации предусматриваются канализационные колодцы Ø1500 мм. из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, предусмотреть асфальтобетонную отмостку вокруг колодцев шириной 0,5м.

Канализация К2

Сброс дождевых вод запроектирован во внутриплощадочные проектируемые сети канализации Ø400 мм, далее в существующий канализационный колодец К-2. Ливневая

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

канализация школы запроектирована самотечной, кольцевой, с прокладкой по периметру здания и выпуском в центральную ливневую канализацию. Сбор дождевых вод осуществляется от кровли здания и покрытий территории. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» Ø400мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой сети канализации предусматриваются канализационные колодцы Ø1500 мм. из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, предусмотреть асфальтобетонную отмостку вокруг колодцев шириной 0,5м.

Основные показатели наружных сетей водоснабжения и канализации представлены в таблице №6.

Основные показатели наружных сетей водоснабжения и канализации

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Система В1	10,93	11,00	4,684	Расход на наружное пожаротушение 20 /л/с от 3 х проектируемых ПГ
Система К1	10,93	11,00	4,684	
Система К2			24,5	

Тепломеханические решения тепловых сетей

Проект теплоснабжения здания школы в г.Астана разработан на основании задания на проектирование, технических условий на присоединение к тепловым сетям, выданных АО «Астана-теплотранзит», в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производств».

Система теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода, с параметрами 130-70°С, соответственно в прямом и обратном трубопроводах.

Согласно выданных технических условий на присоединение к тепловым сетям, проектом предусмотрена прокладка участка теплосети от существующей теплосети до подключаемого здания.

Способ прокладки - подземный бесканальный, в местах проезда - под разгрузочными плитами, по территории школы предусмотрена прокладка теплосети в монолитном железобетонном канале.

Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено через спускные краны, предусмотренные перед каждым домом откачкой насосом в машины, а также в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего до 40° теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами.

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

Устройство камер с применением шаровых кранов повышенной надежности с ручным управлением для изолированных трубопроводов не требуется. Управление шаровыми кранами следует осуществлять через смотровые колодцы при помощи торцевого ключа.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12 м.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб. (не менее 16 атм.) в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.03-85.

Протяженность по плану участков проектируемой теплосети Д150 - 72,1 м.

Расчетные тепловые потоки представлены в таблице №7.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №7

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расчетный тепловой потом, мВт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий
Школа	-31,2	0,6893	0,45933	0,25534	1,40397

Наружные сети электроснабжения

Проект наружного электроснабжения объекта «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш. Айтматова» выполнен на основании задания, выданного Заказчиком, технических условий №5-Е-48/14-70 от 17.01.2024г. (дополнение №5-Е-48/14-1880 от 19.09.2024г.), выданные АО «Астана - РЭК».

Проектом предусмотрено прокладка кабеля в существующем и в проектируемом ж/б кабельном канале, существующих и проектируемых трубном саркофаге, а также в траншее.

Строительство кабельного канала предусматривается для дальнейшего организованного строительства кабельных сетей электроснабжения напряжением 10-20 кВ. Расположение элементов кабельного канала вдоль проектируемых улиц принято согласно типовым поперечным профилям, выданным ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

Железобетонные конструкции проектируемого кабельного канала приняты из состава номенклатуры типовой серии 3.006.1-2.87 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов». Укладка кабельных лотков предусматривается в траншею на подсыпку из щебня. Глубина укладки кабельных конструкций - 0,3 м от уровня вертикальной планировки до верха плиты перекрытия кабельного канала. Для защиты от коррозионного воздействия грунтов проектом предусматривается гидроизоляция наружных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом. Кабельные каналы комплектуются конструкциями, необходимыми для прокладки кабелей. Проектом также предусматривается заземление конструкций кабельного канала.

На участках пересечения с другими инженерными сетями (тепло-, водопроводами, канализацией и т.д.) проектом предусматривается устройство трубных переходов. Трубы для устройства трубных блоков на пересечениях с другими инженерными коммуникациями, приняты негорючие, безгалогенные полиэтиленовые типа «НПВХ», наружным диаметром 110 мм. Количество труб в каждом переходе принято с учётом перспективной застройки и возможности прокладки дополнительных силовых кабелей в кабельном канале. Для защиты от механических повреждений предусматривается устройство трубного блока в монолитном железобетонном футляре. Для этого трубы укладываются в блок с разбежкой 50 мм, между рядами труб укладывается арматурная сетка и свободное пространство между трубами заливается бетоном марки В15. Глубина заложения блока - 0,9 м от уровня

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

вертикальной планировки до верха блока. При пересечении с существующей теплотрассой глубину определить по месту.

Для обеспечения возможности ответвлений кабельного канала на участках пересечения кабельных каналов, строящихся в различном направлении, предусматривается устройство кабельных камер. Камеры приняты железобетонными, монолитными, индивидуального исполнения. Чертежи кабельной камеры представлены к разделу ЭС.КЖ.

Проектом предусмотрено вынос существующих КЛ, находящиеся на пути прокладки ж/б кабельного канала. Для выноса проектом предусмотрено разработка траншеи.

Проект электроосвещения территории по объекту «Строительство школы в городе Астана район "Есиль", район улицы Ш.Айтматова» выполнен на основании технического задания.

Освещение территории выполнено консольными светильниками Philips-BRP102 LED55/740 I DM мощностью 39Вт устанавливаются на опоры высотой 8м, и BDP260 LED50-4S/740 II DS50 62P мощностью 31,5Вт устанавливаются на опоры высотой 4м.

Для освещения футбольного поля проектом применен светодиодный прожектор BVP431 LED134/NW 220~240V 100W AMB GM мощностью 100Вт. Опоры приняты СТВ-8 а для пешеходного тротуара ТАНС.12.100.000-02. Высота опор 8м и 4м соответственно. Для зарядки светильников предусмотрен кабель ВВГнг3х1,5мм². Для отключения светильника, в случае необходимости произвести замену или ремонт светильника, установлен автоматический выключатель ВА47-29 на каждой опоре. При монтаже светильников предусмотрено чередование фаз, для возмоности частичного отключения светильников в ночное время. Питание осуществляется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена АПВБбШв. Для управления уличным освещением установить щит ЯУОН-9602-3474-25А. Щит предусмотрено запитать кабелем АПВБбШв от проектируемой ТП (см. однолинейную расчетную схему). Для футбольного поля предусмотрено установить отдельный щит управления освещением ЯУОН-9602-3474-25А. Максимальная потеря напряжения в кабеле составляет не более 3%.

Средняя освещенность покрытия Еср. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении дорог -1 м.

Заземление опор выполнить согласно ТП.3.407-150 ЭС-1 тип 6. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Основные показатели электроснабжения и наружного электроосвещения представлены в таблице №8.

Основные показатели электроснабжения и наружного электроосвещения

Таблица №8

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Разрешенная мощность по ТУ, кВт	710,0
Напряжение сети, В	0,4
Коэффициент мощности	0,95
Длина КЛ-10 кВ, км	1,756
Мощность проектируемой трансформаторной подстанции, кВА	2х1000
Наружное освещение	
Установленная мощность электроосвещения, кВт	1,413
Количество светильников, шт.	22
Количество опор, шт.	28
Протяженность проектируемой КЛ-0,4 кВ, км	0,723

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

Наружные сети связи

Рабочая документация разработана на основании:

-Технических условий №Д01-3/Т-10/24-1258 от 16.10.2024г. выданные АО «Казактелеком»;

-Топографической съемки.

Для подключения объектов к сети телекоммуникаций общего пользования проектом предусматривается строительство телефонной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм, прокладка оптического кабеля в существующей, а также в проектируемой канализации связи к проектируемому объекту. Кабели линии связи проложены в кабельной канализации. Кабельная канализация выполнена полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм. Соединения полиэтиленовых труб произвести методом «сварки труб». Трубы прокладываются на глубине 0,7м/1,2м от поверхности земли. Применяемый колодец ККС-1(10) универсальный, применяется как проходной и как угловой смотровой.

Монтаж сетей связи производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные показатели представлены в таблице №9

Основные показатели

Таблица №9

Наименование	Количество
Протяженность проектируемой телефонной канализации, м	387
Общая длина оптического кабеля, м	2200
Ж/Б колодец кабельной канализации связи, шт.	7

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

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 405 от 17.08.2021 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.02.2023 г.).

Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по I степени огнестойкости. Пожарная безопасность достигается предусмотренными в проекте техническими решениями:

проектом предусмотрен свободный проезд к зданию;

выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей, в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ширина проходов принята в соответствии с требованиями СН;

двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания;

принято нормативное освещение на путях эвакуации;

деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций».

Раздел мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработан согласно, законодательству в области гражданской защиты населения и положений соответствующих нормативно-технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства:

-Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;

-Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405;

-Правила пожарной безопасности, утвержденные приказом Министра по

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

чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;

-СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-СН РК 2.02-01- 2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

-СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно- сметной документации на строительство».

В соответствии с Приказом №405 от 17.08.2021г «Общие требования к пожарной безопасности», к зданию обеспечена возможность проезда пожарных машин.

В соответствии с заданием на проектирование, предусматриваются решения по устройству подъездной автодороги и проездов для пожарного автотранспорта.

Тушение пожара предусматривается осуществлять подразделениями пожарной частью.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства IV категории.

По разделу «ОВОС» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство школы. 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 земельном участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона в соответствии с требованиями п.2 ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219. Результаты замеров соответствуют санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Здание школы четырехэтажное, проектная вместимость 500 учащихся. Здание по набору и площади помещений соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. Для детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель.

Водоснабжение, канализация, отопление централизованное. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Промывка и дезинфекция проектируемых тепловых сетей, проводится согласно требованиям п.13, п.14, п.146 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового использования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20.02.2023 года №26.

На территории предусмотрено устройство асфальтобетонного и плиточного покрытия, озеленение, установка малых архитектурных форм. Предусмотрена площадка для контейнеров ТБО, в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы, рабочий проект «Строительство школы в городе Астана, район «Есиль», в районе улицы Ш. Айтматова» соответствует санитарным нормам.

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

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчет продолжительность и расчет задела по годам выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

Продолжительность строительства:

- 16 (шестнадцать) месяцев (по данным расчет ПОС).

Начало строительства объекта:

-второй квартал (апрель) 2026 года.

Распределение заделов по годам строительства:

в том числе на II квартал 2026 г., доля - 15 %

в том числе на III квартал 2026 г., доля - 25 %

в том числе на IV квартал 2026 г., доля - 15 %

в том числе на I квартал 2027 г., доля - 15 %

в том числе на II квартал 2027 г., доля - 25 %

в том числе на III квартал 2027 г., доля - 5 %

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденного Приказом КДС и ЖКХ МИИР РК №223-нк от 01.12.2022г. (со вводом в действие с 01.01.2023г.).

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 (ТЭО и ПСД)…», утвержденным 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 4.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Смета составлена в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №94-нк от 18.06.2025 года утверждены со вводом в действие с 1 июля 2025года.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 ред. 2025.11 от 11.11.2025 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2025г.

При составлении смет использовано:

1) НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы» (0 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен у текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2025 год;

3) ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборники сметных цен у текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства», 2025 год;

4) ЭСН РК 8.04-01-2022 «Элементные сметные нормы на строительные работы»;

5) ЭСН РК 8.04-02-2022 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»;

6) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов», 2025 год;

7) СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства». Отдел 1 Автомобильные перевозки, 2025 год;

8) СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» . Отдел 2 Железнодорожные перевозки, 2025 год;

9) СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

10) УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения». (20 сборников);

11) Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование. Мебель и инвентарь на 2024 год, выпущенный АО «КазНИИСА» и содержащий книги 1,2 и 3;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) «Сметная прибыль» в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1÷8 (п.8.2.65 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) «Средства на непредвиденные работы и затраты» в размере 3 % (три) процента (пункт 8.2.66.4 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»);

3) «Затраты на организацию и управление строительством» учитываются по нормам НДЦС РК 8.04-09-2022.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2025 года с учетом индекса перехода от текущих цен 2025 г., в цены 2026-2027г., установленного в соответствии НДСЦ РК 8.04-07-2024;

в том числе на II квартал 2026 г., доля - 15 %
в том числе на III квартал 2026 г., доля - 25 %
в том числе на IV квартал 2026 г., доля - 15 %
в том числе на I квартал 2027 г., доля - 15 %
в том числе на II квартал 2027 г., доля - 25 %
в том числе на III квартал 2027 г., доля - 5 %

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет – 100%

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

Основные показатели сметной документации представлены в таблице №10.

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

Основные показатели сметной документации

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2025-2027 года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	4 686,765 3 217,178 638,564 831,023	5 603,102 4 022,276 602,716 978,110
	Всего из них:			
	2025г.		101,840	101,840
	2026г.		4 584,925	2 954,752
	2027г.			2 546,510
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17,0	16,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект: «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш.Айтматова» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. Исправлена в общих данных дата выполнения топосъёмки, климатические данные.
2. Откорректирована таблица ТЭП.
3. Внесены исправления на плане проектируемого здания школы по чертежам АР.
4. Откорректирована ведомость общественных зданий и сооружений.
5. Откорректированы планы здания школы на всех разработанных листах.
6. Внесены исправления в ведомости объёмов земляных масс после пересчёта площади покрытий и озеленения.
7. Указана на плане благоустройства территории ширина дорожек, проездов, площадок.
8. Пересчитана в ведомости элементов озеленения площадь газонов.
9. Добавлены на сводном плане инженерных сетей сети электроснабжения, уличного освещения, связи.
10. Внесены исправления в ОПЗ в раздел Генплан после исправления рабочего проекта по Генплану.

Технологическая часть

1. Технологическая сложность указана в дополнении к заданию на проектирование.
2. Раздел «Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении» представлен.
3. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» представлен.
4. Представлено дополнение к заданию на проектирование с указанием вместимости школы на 500 мест.
5. Представлено дополнение к заданию на проектирование с набором помещений, соответствующему разделу ТХ.
6. Общие данные согласованы с ответственными исполнителями других разделов.

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

7. Содержание таблицы «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей» приведено в соответствие с рабочим проектом.
8. В таблицу «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» внесены изменения.
9. Листы согласованы с ответственными исполнителями других разделов.
10. Таблица экспликация помещений принята по ГОСТ 21.501-2018.
11. Грузоподъемность лифта приведена в соответствие.

Архитектурно-строительная часть

1. В угловом штампе проставлено общее количество листов.
2. Исключено дублирование таблицы «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей» Ведомость заполнить в соответствии с п.4.2.7 ГОСТ 21.101-97.
3. Таблица «Объемно-планировочные показатели» дополнена величиной полезной площади здания.
4. Ведомость отделки фасадов выполнена согласно формы 9 прил.А ГОСТ 21.501-2018.
5. На чертежи фасадов нанесены вентшахты, наружные эвакуационные лестницы.
6. Выполнены условные обозначения лестниц согласно п.4.6, таблица 6 ГОСТ 21.201-2011.
7. План согласован с разработчиками смежных разделов: ОВ, ВК, ЭОМ.
8. Предусмотрен в помещении насосной полы с уклоном 0,01 в сторону трапа или водосборного приямка.
9. Даны пояснения по отсутствию машинного отделения лифта.
10. Пояснены наличие слоя утеплителя на чердачном перекрытии (экструдированный пенополистерол) и на покрытии утеплитель «ISOVER» OI-P.
11. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающей конструкции чердачного перекрытия.
12. Разработаны монтажные узлы крепления навесной стены.
13. Выполнен узел прохода вентиляционных дефлекторов в кровле из сэндвич-панелей.
14. Выполнен коньковый и карнизный узлы, примыкание кровли из сэндвич-панелей к парапетам.
15. Разработаны архитектурно-строительные чертежи на вентшахты, зонты к ним с сопутствующими ведомостями и спецификациями на конструкции и материалы.
16. Выполнен узел примыкания кровли к вентиляционной шахте.
17. Выполнен узел устройства внутреннего организованного водостока.
18. Указаны отметки уровней кровли у водоприемных воронок и парапетов.
19. На плане кровли нанесены вентшахты, дефлекторы.
20. План кровли выполнен согласно п.5.5.4 ГОСТ 21.501-2018.
21. В Спецификации элементов заполнения дверных проемов откорректированы.
22. Указан ГОСТ для изделий в Спецификации витражей.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

ОД ВК:

1. Указан действующий ГОСТ 25129-2020, откорректировано;
2. Указан действующий СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022;
3. В проекте: в ОД указан ГОСТ 22689-2014, как обозначено в спецификации оборудования, откорректировано.

Листы ВК-3÷Вк-7:

4. Указаны диаметры трубопроводов сетей водоснабжения согласно п. 6.2.6 ГОСТ 21.601-2011.
5. Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаний

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

Наружные сети водоснабжения и канализации

ОД:

1. Дана ссылка на техническе условия №3-6/1047 от 10.08.2025г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;
2. - Взамен СНиП 3.05.04-85* указаны действующие нормативы: СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, откорректировано;
3. - Вместо СНиП РК 1.03-05-2001 указаны действующие нормативы СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012;
4. - СН РК 1.03-14-2011 заменен на действующий СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012;
5. - Указано полный наименование Технического регламента № 405 от 17 августа 2021г. «Общие требования к пожарной безопасности»;
6. - Таблице «Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ»:
7. - поз.3, 8 – заменен СН РК 1.03-00-2011 на действующий СН РК 1.03-00-2022;
8. - поз.13- Акт приемного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность составляется по форме из приложения А СП РК 4.01-103-2013, откорректировано;
9. - поз.17, 18 – вместо СП 126.13330.2012 указан Санитарные правила Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 приложение 4;
10. - поз.19 - заменен СН РК 1.03-00-2011 на действующий СН РК 1.03-00-2022 указать п.15.2;

Лист 3:

11. Даны привязки от осей здания выпусков канализации и ввода водопровода согласно п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011;
12. На плане сети водопровода указаны все пожарные гидранты согласно профиля;
13. Выполнена ливневая канализация согласно техническим условиям от 13.10.2023 г., выданных ГКП «Elorda Eco System».

Лист 4:

14. На профиле водопровода указаны 2 трубы (или 2 диаметра) согласно плана сетей.

Лист 7:

15. Исправлен колодец В1-сущ, на К1-сущ.

Лист 9 и 10:

16. Откорректирована марки водопроводных колодцев по грунтовым условиям В-2;
17. Откорректирована марки канализационных колодцев по грунтовым условиям на тип II;
18. Спецификация оборудования откорректирована по замечаниям.
19. Согласно п.1.13 технических условий от 10.08.2023г., выданных ГПК «Астана Су Арнасы»: применена запорная арматура (задвижки): упруго-запирающуюся клиновую задвижку с корпусом из чугуна шарографитного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящей слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпидель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя (указаны в общих данных описание задвижек).

Электрическое освещение и силовое электрооборудование.

1. Приведены в соответствие с разделом АР планы.
2. Выполнена привязка светильников.
3. Отключение вентиляции при пожаре выполнено в соответствии с разделом ПС.
4. Установка штепсельных розеток в помещениях предусмотрена на высоте 1,8 м от уровня пола согласно СП РК 3.02-110-2012.

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

5. Для розеточной сети и на линиях переносного электрооборудования предусмотрены дифференциальные автоматы с УЗО на 16А.
6. Аварийное и эвакуационное освещение предусмотрено в вестибюлях, раздевальных, коридорах, лестничных клетках, в спортивном зале. Аварийное освещение для продолжения работы предусмотрено в электрощитовых, вентиляционных камерах, тепловых узлах, насосных, при этом обеспечена норма освещенности не менее 2лк.
7. Выполнена селективность вводных и отходящих выключателей.
8. Откорректирована спецификация по замечаниям, проставлены коды и наименования оборудования и материалов по АГСК-3.

Пожарная сигнализация

1. Приведены в соответствие с разделом АР планы.
2. Отключение вентиляции при пожаре выполнено в соответствии с разделом ЭОМ.
3. Откорректирована спецификация по замечаниям, проставлены коды и наименования оборудования и материалов по АГСК-3.

Видеонаблюдение

1. Приведены в соответствие с разделом АР планы.
2. Планы расположения видеокамер согласованы с заказчиком.
3. Откорректирована спецификация по замечаниям, проставлены коды и наименования оборудования и материалов по АГСК-3.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

1. Приведены в соответствие с разделом АР планы.
2. Откорректирована спецификация по замечаниям, проставлены коды и наименования оборудования и материалов по АГСК-3.

Наружные сети электроснабжения. Наружное электроосвещение

1. Раздел откорректирован по замечаниям.

Наружные сети связи.

1. Раздел откорректирован по замечаниям.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом 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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.), разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически не сложный объект).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и содержание представленной проектной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе

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

улицы Ш.Айтматова» соответствует санитарным нормам.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 11.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь земельного участка	га	1,1265	1,1265
2	Вместимость	уч.	500	500
3	Общая площадь здания, в т.ч.:	$м^2$	10088,6	10110,5
	-подвал	$м^2$	1907,8	1907,8
	-технический этаж (чердак)	$м^2$	1403,2	1403,2
4	Площадь застройки	$м^2$	2220,6	2220,6
5	Строительный объем	$м^3$	37380	30530
6	Этажность	эт.	4	4
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2025-2027 года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн.тнг	4 686,765 3 217,178 638,564 831,023	5 603,102 4 022,276 602,716 978,110
8	Продолжительность строительства	мес.	17	16

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице № 12.

Таблица № 12

1	Ведущий эксперт	Ли Ж.К	Предпроектная документация	KZ47VJE00042807 04.12.2018 г.	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Кеншиликов Р.А	Градостроительство	KZ10VJE00086250 16.04.2024 г.	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Атжанов Б.Б	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ91VJE00045992 16.04.2019 г.	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Мукатов Б.Т	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
6	Общая пояснительная записка и приложения	Мурзагужинов Х.К	Технологическая часть	KZ08VJE00039726 20.07.2018 г.	Соответствует
7	Внутренние сети водопровода и канализации	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
8	Пожарная сигнализация	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует

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

9	Генеральный план	Кеншиликов Р.А	Градостроительство	KZ10VJE00086250 16.04.2024 г.	Соответствует
10	Паспорт проекта	Мурзагужинов Х.К	Технологическая часть	KZ08VJE00039726 20.07.2018 г.	Соответствует
11	Сметная часть	Жумабаева Р.Ж	Сметная часть	KZ40VJE00085613 12.03.2024 г.	Соответствует
12	Пожарная безопасность	Бекберов Н.Б.	Пожарная безопасность	KZ61VJE00056620 18.08.2020 г.	Соответствует
13	Тепловые сети	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
14	Проект организации строительства	Жумабаева Р.Ж	Сметная часть	KZ40VJE00085613 12.03.2024 г.	Соответствует
15	Наружные сети водоснабжения и канализации	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
16	Конструктивная часть	Жумабаев Б.К.	Конструктивная часть	KZ70VJE00080999 31.05.2023 г.	Соответствует
17	Технологическая часть	Мурзагужинов Х.К	Технологическая часть	KZ08VJE00039726 20.07.2018 г.	Соответствует
18	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
19	Наружные сети связи	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует
20	Наружные сети электроснабжения	Мукатов Б.Т.	Инженерные сети и системы	KZ51VJE00095503 14.10.2025 г.	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство школы в городе Астана, район "Есиль", в районе улицы Ш.Айтматова» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1.	Общая площадь земельного участка	1,1265	га
2.	Вместимость	500	учащихся
3.	Общая площадь здания, в т.ч.:	10110,5	м^2.
	-подвал	1907,8	м^2.
	-технический этаж (чердак)	1403,2	м^2.
4.	Площадь застройки	2220,6	м^2.
5.	Строительный объем	30530	м^3.
6.	Этажность	4	этажа
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2025-2027 года, всего	5 603,102	млн.тенге
	в т. ч.: СМР	4 022,276	млн.тенге
	оборудование	602,716	млн.тенге
	прочие затраты	978,110	млн.тенге

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

8. Продолжительность СМР 16,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» соответствии с условиями договора.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында, "Есіл" ауданында, Ш.Айтматов көшесі ауданында мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

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

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

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=964e9a6d-a59f-4c1f-beaf-9db6ea67f8c1

Жакенов М.Н. (Директор)

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

Ли Ж.К. (Эксперт)

Мурзагужинов Х.К. (Эксперт)

Атжанов Б.Б. (Эксперт)

Жумабаев Б.К. (Эксперт)

Жумабаева Р.Ж. (Эксперт)

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

Кенжиликов Р.А. (Эксперт)

Мукатов Б.Т. (Эксперт)

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

Документ Id	856c1e11-3612-4e61-9a1a-0c86dbed524c
Номер и дата документа	GBIZ-0001/26 от 09.01.2026
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЛИ ЖАНЫЛ КАПЖАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:22:15 6E832718156DE1F3437C29BD98FF883F9702C31F МУРЗАГУЖИНОВ ХАЛИОЛЛА КУСАИНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:22:57 304921984FC4A2F0CE9278DF26F70801F46380B0 АТЖАНОВ БАХИТ БАШИРУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:23:27 3ECE54EC43610BAE6A0512762B71E8B3B08F6C4D ЖУМАБАЕВ БАЛТАБАЙ КАПЖАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:24:11 222BBD0198E6DF40A8AD74DEC972FF5CCBC9CD39 ЖУМАБАЕВА РОЗА ЖУМАГАЛИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:24:57 720C744EC1749B7C2A24471F31608CE2C09D9755 КЕНШИЛИКОВ РАХАТ АКЫЛБЕКУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Глобал BIZ" 2026.01.09 20:25:30 59FFD7D774555889798930B26DCD7B382B357844 МУКАТОВ БУЛАТ ТУЛЕПБЕРГЕНОВИЧ "Глобал BIZ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2026.01.09 20:26:58 27CAC66713AEDE1E1B6F8E28D02696B9C48E1652 **Подписано:** ЖАКЕНОВ МАДИ НУРЛЫБЕКОВИЧ "Глобал BIZ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2026.01.09 20:27:33 2FEFC25AF9D21FEEF06803901240FAF6F159F118

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