«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 39 учаскеде орналасқан көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешенінің құрылысы. 300 орындық мектеп»
жұмыс жобасы бойынша

03.02.2023 ж. № APE-0012/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Astra Properties-1» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 39 учаскеде орналасқан көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешенінің құрылысы. 300 орындық мектеп» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Агентство ПрофЭксперт» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)
№ APE-0012/23 от 03.02.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство многофункционального административно-жилого комплекса, расположенного по адресу: город Астана, район «Есиль», пр. Тұран, участок № 39. Школа на 300 мест»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Astra Properties-1»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство многофункционального административно-жилого комплекса, расположенного по адресу: город Астана, район «Есиль», пр. Тұран, участок № 39. Школа на 300 мест»** выдано ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многофункционального административно-жилого комплекса, расположенного по адресу: город Астана, район «Есиль», пр. Тұран, участок № 39. Школа на 300 мест».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором № APE-0191-01 от 09 января 2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт» и ТОО «Astra Properties-1».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Astra Properties-1», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 017143 от 28 декабря 2004 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категория), г. Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2022 года, утвержденное заказчиком;

договор купли - продажи земельного участка площадью 5,0562 га, кадастровый номер 21:320:135:419, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок № 39 с целевым назначением «строительство многофункционального административно-жилого комплекса», делимый, от 27 мая 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 18 июня 2021 года № KZ43VUA00452974, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Архи Просто» (государственная лицензия ГСЛ №017143) в 2022 году и согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 05 сентября 2022 года KZ83VUA00737240;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан» от 06 сентября 2022 года (государственная лицензия ГСЛ № 002108 на изыскательскую деятельность от 30 ноября 2000 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 22 июня 2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх.№02-2022), выполненный ТОО «Energy Capital» в 2022 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 22012194 от 29 июня 2022 года, приложение к государственной лицензии от 09 ноября 2020 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»).

Письма:

письмо заказчика от 27 декабря 2022 года № 70 – об источнике финансирования (за счет частных инвестиций);

письмо заказчика от 18 января 2023 года № 78 – о сроках начала строительства (февраль 2023 года).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» - на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта от 23 февраля 2022 года №1088-11 (срок действия в течении нормативного срока строительства);

ГКП «Астана Су Арнасы» - на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 17 января 2022 года № 3-6/25 (срок действия в течении нормативного срока строительства);

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» - для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта от 17 августа 2021 года № ПО.2021.0019272 (срок действия в течении нормативного срока строительства);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» - на проектирование и присоединение к электрическим сетям от 16 февраля 2022 года № 5-Е-23/4-239 (срок действия в течении нормативного срока строительства);

Филиал ТОО «BTcom infocommunications» в г. Нур-Султан - на телефонизацию объекта от 23 августа 2021 года № 23-08.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» - согласование эскиза (эскизного проекта) от 05 сентября 2022 года KZ83VUA00737240.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	04-21-РП-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2		
Раздел 1.	04-21-РП-ГП	Генеральный план
Раздел 2.	04-21-РП-ПП	Паспорт проекта
Раздел 3.	04-21-РП-АР	Архитектурные решения
Раздел 4.	04-21-РП-КЖ	Конструкции железобетонные
Раздел 5.	04-21-РП-ПОС	Проект организации строительтсва
Раздел 6.	04-21-РП-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Раздел 7.	04-21-РП-ОВ	Отопление и вентиляция
Раздел 7.	04-21-РП-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Раздел 8.	04-21-РП-ЭП	Энергетический паспорт
Раздел 9.	04-21-РП-ВК	Водопровод и канализация
Раздел 10.	04-21-РП-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
Раздел 11.	04-21-РП-СКС	Структурированные кабельные сети
Раздел 12.	04-21-РП-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Раздел 13.	04-21-РП-РЧ	Расчетная часть
Раздел 14.	04-21-РП-АГПТ	Система автоматического газового пожаротушения
Раздел 15.	04-21-РП-СКУД	Система контроля и управления доступом
Раздел 16.	04-21-РП-ТХ	Технологические решения
Раздел 17.	04-21-РП-КМ	Конструкции металлические
Раздел 18.	04-21-РП-ФО	Фасадное освещение
Раздел 19.	04-21-РП-АТП	Автоматизация технологических процессов
Раздел 20.	04-21-РП-СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
Раздел 21.	04-21-РП-ВН	Видеонаблюдение
Раздел 22.	04-21-РП-ЭЧ	Элктрочасофикация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство школы на 300 ученических мест в составе многофункционального административно-жилого комплекса предусмотрено в целях исключения дефицита ученических мест для создания комфортной и безопасной образовательной среды в организациях среднего образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в городе Астана (ранее г. Нур-Султан) по проспекту Туран, участок 39 (жилой комплекс Хан-Шатыр).

В геоморфологическом отношении территория строительства расположена в пределах надпойменной террасы реки Есиль. Поверхность территории изысканий характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах от 344,3 м до 345,5 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - IB;
нормативная снеговая нагрузка
(СН РК EN 1991-1-3:2003/2017) - 1,5 кПа;
расчетная ветровая нагрузка
(СН РК EN 1991-1-4:2003/2017) - 0,77 КПа;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31.2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,50 м.
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) - не сейсмичен.

Инженерно-геологические изыскания участка строительства:

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Energy Capital» от 2022 года (арх.№02-2022), в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками средней крупности и крупные, а также элювиальные образования, представленные суглинком.

Геологическое строение

ИГЭ-1 (tQ_{IV}) – насыпные грунты представлены суглинком полутвердым с дресвой, залегают они не во всех скважинах с поверхности земли, мощность 0,3 - 1,5 м;

ИГЭ-2 (aQ_{II-III}) - суглинки, коричневые, карбонатизированные, от твердого до мягкопластичного, с прослойками песка средней крупности (m ≈ 10-15 см), залегают они повсеместно под насыпными грунтами, мощность 4,2- 5,2 м;

ИГЭ-3 (aQ_{II-III}) - пески средней крупности, коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, вскрыты они повсеместно, под суглинками четвертичными, мощность 2,6 – 3,3 м;

ИГЭ-4 (aQ_{II-III}) - пески крупные, коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m=20 см), вскрыты они повсеместно, под песками средней крупности, мощность 1,7 – 3,9 м;

ИГЭ-5 (eMz) - суглинки, аллювиальные, светло-серые, твердые, ожелезненные, трещиноватые, дресвянистые, дресва представлена алевролитами и аргиллитами, рухляковые, вскрыты они не повсеместно под четвертичными грунтами, вскрытая мощность 13,0 – 14,2 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 3,7 – 4,7 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340,8 – 340,9 м.

Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов, следующие:
для четвертичных суглинков - 0,17 м/сутки,
для песков средней крупности – 7,6 м/сутки,
для песков крупных– 16,8 м/сутки,
для суглинков элювиальных - 0,11 м/сутки

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кальцевые, хлоридные, сульфатные, магниевые, с минерализацией 3,8 – 7,6 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

Засоленность

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 местами слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.
Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Территория г. Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство школы на 300 мест в составе многофункционального административно-жилого комплекса, расположена по адресу: город Астана, район «Есиль», проспект Туран, участок №39.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 01 сентября 2022 года.

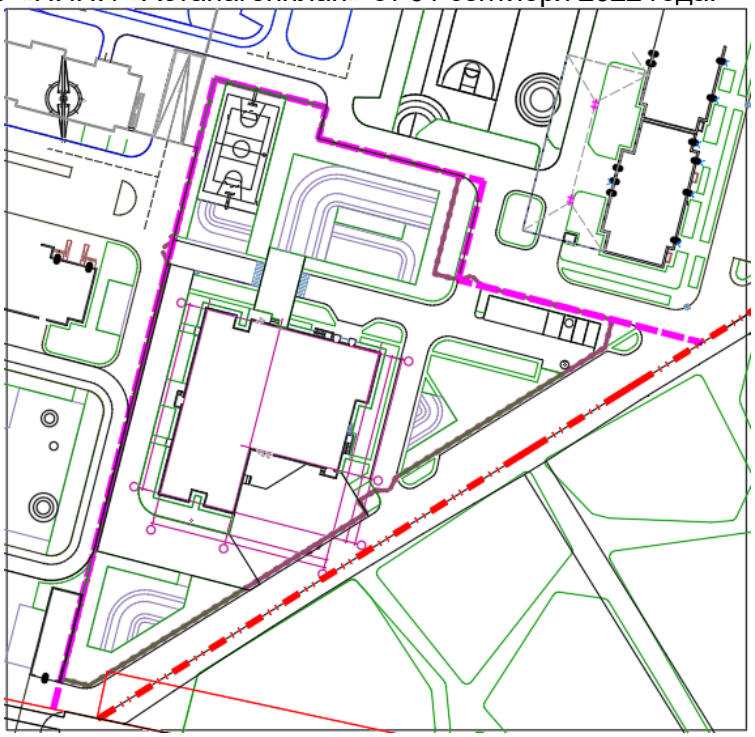


Рисунок 1. Ситуационная схема

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода

поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.

Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и место расположения которого получить в ТОО "Астанагорархитектура".

Для помощи инвалидам, генпланом предусмотрена установка тактильной плитки от входа на территорию школы до входа в школу. Подъем к дверям предусмотрен с помощью электрического подъемника.

Генпланом предусмотрено устройством кругового проезда шириной 6 метров вокруг здания школы. Для наружного пожаротушения вокруг территории школы, по прилегающим улицам, с четырех сторон, предусмотрены пожарные гидранты наружного пожаротушения. При радиусе обслуживания гидрантов в 150 метров, обеспечивается доступ для наружного пожаротушения всего периметра школы, а также внутренних дворов. Для въезда пожарной техники во внутренний двор, предусмотрен проезд, высотой 4,8 метра (от отм. земли -1,850 до отм. низа перекрытия проезда +3,000).

Ширина проезда – 4,5 метра. Данные параметры позволяют въехать пожарному расчету, для проведения эвакуционных работ. Пожаротушение может производиться пожарными расчетами с подключением от уличных пожарных гидрантов в непосредственной близости от очага пожара без необходимости заезда автомобиля во внутренний двор, со стандартной длиной рукава пожарного автомобиля – 20 метров.

Отвод поверхностных сточных вод с территории школы решен вертикальной планировкой, по проездам, на прилегающие улицы в городскую сеть ливневой канализации, а также внутриплощадочной сетью ливневой канализации с устройством дренажных колодцев по территории.

Благоустройством территории предусматривается устройство покрытий из брусчатки, асфальтобетона, резиновых покрытий, исскуственного газона и озеленение.

Асфальтобетонное покрытие устраивается по проездам. Покрытие из бручатки - по пешеходным зонам. Площадки спортивные, для игр и отдыха – с резиновым покрытием. Покрытие футбольного поля – исскуственный газон.

Озеленение представлено высадкой деревьев, кустарника, жимолости и газона.

По границе типов покрытий предусмотрены бордюрные камни.

Проектом предусмотрены открытые площадки, имеющие твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 345,80 м.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,0864
2	Площадь участка	кв.м.	167,6
3	Площадь покрытий	кв.м.	6521,15
4	Площадь озеленения	кв.м.	2609,85

6.2.2 Технологические решения

Проектная вместимость школы 300 учащихся.

Классификация общеобразовательного учреждения: средняя, полная общеобразовательная школа (НОС), срок обучения - 11 лет.

Организационно-педагогическая структура школы 3:3:3:3, то есть предшколы (0-й класс) с тремя параллелями, классы начальной школы (1 - 4) с тремя параллелями, основной средней (5 - 9) с тремя параллелями, и общей средней школы (10 - 11) с тремя

параллелями. Язык обучения - русский. Обучение проходит в одну смену. Наполняемость классов принята 9 учеников. Состав учебных помещений принят по согласованию с заказчиком и с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования. Форма обучения принята дневная, в одну смену.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорнодвигательного аппарата предусмотрены пандусы на основных входах, санузлы для МГН оборудованы поручнями. В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет. Для учащихся начальной школы предусмотрены автономные входы в здание. Во входных зонах оборудованы места ожидания для родителей.

В проекте предусмотрены открытые пространства, в том числе вестибюли, рекреации и др. для комфортного обеспечения коммуникативных игр, отдыха и работы в группах.

Для хранения верхней одежды, сменной обуви, спортивных принадлежностей и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических нетравмоопасных шкафов в учебных кабинетах вдоль стен.

Обеспечено поблочное размещение учебных зон с условным распределением учащихся младших, средних и старших классов поэтажно.

Предел наполняемости классов - 9 человек. При проведении занятий по иностранному языку с 1 по 11 классы, трудовому обучению и информатике с 5 по 11 классы, физической культуре с 10 по 11 классы классная группа делится на две подгруппы. Площадь на одного учащегося составляет в основных кабинетах 2,5 кв.м, в специализированных 3,5 кв.м. В школе предусмотрены универсальные и специализированные классы-кабинеты и лаборатории.

В подвальном этаже размещены технические и вспомогательные помещения.

На первом этаже размещены учебные помещения начальной школы: кабинеты дошкольников, кабинеты для учащихся 1-4 классов, блок учебных мастерских, кабинеты школьной администрации, учительская, кабинеты охраны, столовая с обеденным залом и комплексом производственных помещений, служебные помещения технического персонала.

На втором этаже размещены кабинеты для учащихся, кабинеты иностранного языка для занятий по подгруппам, два универсальных спортивных зала с раздевалками, душевыми и вспомогательными помещениями.

На третьем этаже размещены кабинеты для учащихся, кабинеты иностранного языка для занятий по подгруппам, кабинет информатики.

На четвертом этаже размещены кабинеты для учащихся, кабинеты иностранного языка для занятий по подгруппам, библиотека. Оборудована специальная игровая комната.

В спортзалах предусмотрены занятия школьников по игровым видам спорта и гимнастике. Зал оборудован универсальными площадками для баскетбола, волейбола и других спортивных игр, гимнастическими снарядами, спортивным инвентарём. Раздевалки при залах оснащены шкафчиками для одежды, скамьями для переодевания, зеркалами.

Помещения изучения технологий и дополнительного образования

Мастерская кулинарии оборудована кухонной мебелью, посудой, бытовой техникой, вспомогательными кухонными электроприборами. Творческая студия керамики и лепки ориентирована на развитие эстетического вкуса, формирование практических навыков и образного мышления. В комплектацию мастерской входят муфельная печь для обжига

изделий, сушильные шкафы, приспособления для подготовки глины, настольные гончарные круги, материалы инструменты и учебные пособия.

Так же в рамках дополнительного образования в школе для раскрытия личного творческого потенциала, самостоятельного развития практических навыков, воспитания самодисциплины и обеспечения психологического комфорта с учётом потребностей детей различных возрастных категорий предусмотрен шахматный кружок.

Медицинские помещения

Блок медицинских помещений состоит из кабинета врача и процедурной, санузла, ПУИ. Медицинские помещения находятся на первом этаже в непосредственной близости от основного входа и предназначены для проведения комплексных медицинских осмотров и осуществления первичной медико-санитарной помощи. В приёмном кабинете и в процедурной установлены раковины с подводкой горячей и холодной воды, медицинское оборудование.

Группа спортивных помещений

Проектом предусмотрены два спортивных зала размером 12,8 х 24,0 м. При залах размещены раздевалки для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, снарядные, комнаты тренеров. Так же для предшкольных

Группа помещений библиотечно-информационного центра

Библиотека расположена на третьем этаже школы. Библиотека рассчитана на 20 мест с открытым хранением на 12 тыс. единиц. Зал библиотеки разделён на зоны: хранение книг, читательские места, индивидуальные рабочие места с компьютерами, зона с мягкими пуфами для чтения и прослушивания аудиокниг, отдельные кабинки для группового чтения и бесед. Кроме того, в школьных рекреациях обустроены зоны коворкинга, то есть взаимодействия обучающихся: общения, обмена опытом, отдыха

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

Для обеспечения доступности МГН предусмотрены наклонные подъёмники вдоль главных

лестниц - 2шт. (грузоподъёмность - 225кг, размер платформы - 900х1200мм, высота подъёма

- 1850мм, уклон - 1:2), также возможно применение подъёмников других конструкций,

удовлетворяющих потребности МГН. Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены

2 лифта в центральном блоке.

Для обеспечения доступности МГН предусмотрены наклонные подъёмники вдоль главных

лестниц - 2шт. (грузоподъёмность - 225кг, размер платформы - 900х1200мм, высота подъёма

- 1850мм, уклон - 1:2), также возможно применение подъёмников других конструкций,

удовлетворяющих потребности МГН. Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены

2 лифта в цетральном блоке. В центральном блоке на каждом этаже предусмотрены санузлы

оборудованные для обслуживания инвалидов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 300 учащихся представляет из себя четырехэтажное здание Г-образной формы с размерами в осях - 43,2х46,2 м.

Высота подвального этажа - 1,7 м (от уровня чистого пола до плиты покрытия) с частичным понижением до 2,2м (от уровня чистого пола до плиты покрытия).

Высота 1...4-го этажей - 3,11 м (от уровня чистого пола до плиты покрытия).

В подвальном этаже расположены: технические помещения;

На первом этаже расположены: кабинеты дошкольников, кабинеты для учащихся 1-4 классов, блок учебных мастерских, кабинеты школьной администрации, учительская, кабинеты охраны, столовая с обеденным залом и комплексом производственных помещений, служебные помещения технического персонала.

На втором этаже расположены: гимнастический зал, спортивный зал, учебные классы, технические помещения, а также рекреационные помещения;

На третьем этаже расположены: учебные классы, технические помещения, а также рекреационные помещения; на 4 этаже расположены: библиотека, учебные классы, технические помещения, а также рекреационные помещения;

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением алюминиевых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской;

потолок – водоэмульсионная окраска;

полы – линолеум коммерческий, керамогранитная плитка, плитка керамическая.

Наружная отделка:

стены – фасадная штукатурка;

окна – ПВХ-профили с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99;

двери - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, двери металлические противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016;

витражи - алюминиевые теплой серии, с двухкамерным стеклопакетом, с закаленными стеклами;

кровля – плоская совмещённая.

Основные технические показатели:

этажность здания школы	- 4 этажа;
площадь застройки	- 1733,0 кв.м;
общая площадь здания	- 6555,50 кв.м;
полезная площадь здания	- 5306,02 кв.м;
расчетная площадь здания	- 4373,31 кв.м;
строительный объем здания	- 32988,0 куб.м.

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристики здания:

уровень ответственности зданий – II;

степень долговечности зданий – II;

степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - каркасно-связевая система. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости в виде стен лестниц и лифтовых шахт и горизонтального диска покрытия.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ПК «ЛИРА-САПР 2021 R2.3.1». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундаментов.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – свайные, сборные железобетонные сваи по ГОСТ 19804-2012, длиной 8,0 м сечением 300х300 мм из бетона класса С20/25 по прочности, марки W16, F150, на сульфатостойком портландцементе. Расчетная нагрузка на сваю 52,69 т не превышает несущей способности сваи 57,98 т согласно расчету с коэффициентом 1,25;

ростверк под колонны – столбчатый, монолитный железобетонный, с размерами подошвы 1900х1900х600(h), 1900х2400х600(h), 2200х2400х600(h), 2200х2800х600(h) мм, общей высотой 1700 мм, из бетона класса по прочности С20/25, марки F150, W6 с армированием в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 25-28А500 по ГОСТ 34028-2016, в верхней зоне сеткой из арматуры диаметром 14-25-А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы с шагом 400 мм в шахматном порядке;

ростверк под стены – ленточный, монолитный железобетонный, с размерами сечения 600х600(h) мм, из бетона класса по прочности С20/25, марки F150, W6 с армированием продольными стержнями из арматуры диаметром 18-А500 по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас двухсрезными хомутами из арматуры диаметром 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости. Гидроизоляцию ростверка выполнена битумно-полимерным материалом «Техноэласт ЭПП» в два слоя. Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны битумным праймером за два раза. Под ростверком предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10, F75, W8 по щебеночному основанию толщиной 100 мм;

колонны - сборные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса С30/37 по прочности с армированием арматурой класса S500 по СТ РК EN10080-2011

балки - монолитные железобетонные сечением 600х500(h), 500х500(h), 350х500(h) мм из бетона класса С20/25 по прочности с армированием продольными стержнями из арматуры диаметром 16-25-S500 по СТ РК EN10080-2011 с объединением в пространственный каркас двухсрезными хомутами из арматуры диаметром 8-S240 по СТ РК EN10080-2011 с переменным шагом 100 и 200 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200, 230, 250 мм с капителями толщиной 250 мм из бетона класса С20/25 по прочности. Армирование плит производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 10-А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, нижняя дополнительная арматура диаметром 10-А500, верхняя 12-18-А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, стержни поперечного армирования в зоне продавливания колонн;

наружные стены подвального этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе с армированием по граням сетками из арматуры 12-S500С по СТ РК EN10080-2011 с шагом 200 мм в двух направлениях;

диафрагмы жесткости - сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе с армированием по граням сетками из арматуры класса S500С по СТ РК EN10080-2011 с шагом 200 мм в двух направлениях;

шахты лифта - сборные толщиной 160 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе с армированием по граням сетками из арматуры класса S500С по СТ РК EN10080-2011 с шагом 200 мм в двух направлениях;

лестницы – монолитные железобетонные лестничные марки и площадки из бетона класса С20/25 по прочности с армированием арматурой класса S500 по СТ РК EN10080-2011;

главные балки покрытия – из стального прокатного двутавра 70Ш5, 60Ш4 по ГОСТ

второстепенные балки покрытия – 35Ш2

плита перекрытия на отм.11,275 - из бетона класса С20/25 по прочности по несъемной опалубке из профлиста Н114-600-0,8 по ГОСТ 24045-2016 с армированием

плоскими каркасами в каждой волне и сеткой в верхней зоне из арматуры диаметром 12-А500 и 14-А500 по ГОСТ 34028-2016;

крыша – плоская, совмещенная, вентилируемая с внутренним водостоком;

покрытие кровли – рулонное наплавляемое покрытие;

заполнение наружных стен - сборные железобетонные фасадные панели толщиной 200 мм;

утеплитель стены тамбура – минплита марки по огнестойкости НГ толщиной 100 мм;

утеплитель стен, колонн, балки монолитные -минплита марки по огнестойкости НГ толщиной 150 мм, с покрытием ветрозащитной мембраной;

перегородки подвального этажа - кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 4Вр-I-50/4Вр-I-50 через пять рядов кладки;

перегородки между классами - кладка толщиной 200 мм из газобетонного блока марки 625х250х100/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клею с толщиной шва 1-2 мм;

перегородки санузлов – кладка толщиной 100 мм из газобетонного блока марки 625х250х100/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клею с толщиной шва 1-2 мм;

перегородки помещений кухни – кладка толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012;

отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Мероприятия по защите конструкций

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (один слой).

Все деревянные изделия и конструкции антисептируются и пропитываются антипиреновым составом.

6.2.5 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование и в соответствии действующим нормативным документам: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31,2°С при расчетных параметрах «Б». Теплоснабжение здания - централизованное от ТЭЦ 2, согласно технических условий №5013-11 от 26.10.2020 г. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70 град.С. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-65°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 90-65°С. Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в цокольном этаже на отметке -3,920 м по независимой схеме. Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Отопление

Система отопления - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы высотой 500 мм. Для помещений с панорамными окнами в качестве отопительных приборов применены напольные конвекторы WBF 140 240. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб PEX/AL/PEX, вертикальные - из

стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N с термостатическим элементом типа RA2940. На радиаторах в верхней пробке установлен воздухоспускной клапан из монтажного комплекта типа СТД. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления типа ASVPV25, CDT. Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме, нагревательные приборы - биметаллические радиаторы высотой 500 мм. Система отопления технических помещений однотрубная проточная, в качестве отопительных приборов применены регистры из гладких труб, в помещении заведующего по теххозяйству и комнаты техперсонала в цокольном этаже установлен электрический конвектор. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AB-QM.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Вентиляция

Система вентиляции выполнена согласно действующих на территории РК норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной, как с механическим, так и с естественным побуждением. Приточные установки установлены в венткамерах в цокольном этаже на отметке 3,920, забор воздуха приточными установками выполнен через заборную камеру в строительном исполнении, заборная решетка установлена на высоте 2,0 м (низ решетки) от уровня крыльца. В помещения венткамер подается механический двухкратный приток. В помещения учебных классов подается механический приток из расчета 20 куб.м/ч на учащегося, вытяжная вентиляция (1 кр.) - естественная, организована через вытяжные воздуховоды. Из санитарных узлов, душевых, раздевальных принята механическая вытяжная вентиляция. В спортивном зале принята приточно-вытяжная вентиляция из расчета 80 куб.м/ч на учащегося, приток с механическим побуждением вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приточные установки для обслуживания спортивных залов установлены в межферменном пространстве, на системах вытяжной вентиляции предусмотрена установка дефлекторов Вытяжная механическая вентиляция осуществляется из производственных помещений кухни. От оборудования кухни предусмотрены местные отсосы при помощи вытяжных зонтов. Уклон воздуховодов организован к зонтам. Зонты оборудованы легкосъемными моющимися жироуловителями. Объем удаляемого воздуха рассчитан из расчета устранения теплоизбытков выделяемых технологическим оборудованием. В обеденный зал предусмотрена подача приточного воздуха из расчета 20 куб.м/ч на место, удаление воздуха из обеденного зала осуществляется через горячий цех. В помещениях учебных мастерских предусмотрены отсосы от ученических станков (см. часть ТХ) для отсоса пыли, стружек и тп. В остальных помещениях принята естественная вытяжная вентиляция.

Калориферы вентиляционных установок подключены к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха в холодный период. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок приняты по ГОСТ 3262-75 и диаметром более 50мм по ГОСТ 10704-91, трубопроводы грунтуются эмалью ГФ-21, окрашиваются эмалью ПФ115 и изолируются трубчатой изоляцией. Вытяжные механические системы оборудованы канальными вентиляторами и радиальным вентилятором. Воздуховоды вытяжной вентиляции выводятся выше кровли здания на 700-1000 мм. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа. Предусмотрена противопожарная изоляция транзитных воздуховодов прошивными матами из каменной ваты ALU1 WIRED MAT 105 толщиной 50 мм (IE150). Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных

установок с механическим побуждением. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, вытяжные системы и приточные системы оборудуются шумоглушителями. На входе в здание школы предусмотрены тепловые завесы.

Кондиционирование

В помещении серверной, помещениях связи и кабинетах информатики для поддержания комфортной температуры +22°С в теплое время года и устранения теплоизбытков предусмотрены системы кондиционирования настенными сплит-системами и мультисплит системой (для помещений связи). Холодоноситель - фреон R410A.

Дымоудаление

Противодымная защита здания при возникновении пожара осуществляется с помощью вентиляционных устройств. Удаление дыма из коридора в цокольном этаже осуществляется системой Ду1. Открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в коридоре. Воздуховоды приняты класса «П» из тонколистовой стали толщиной 1,2 мм. Все металлические воздуховоды окрасить огнезащитным вспучивающимся покрытием «Бирлик-2М» с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Основные технические показатели:

расход тепла – 2839512 Вт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение здания предусматривается от наружных сетей водопровода. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений проектом предусмотрено два ввода водопровода DN110х6,6 мм ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 на цокольном этаже. Для учета общего расхода воды здания на вводе установлен водомерный узел с обводной линией и задвижкой с электроприводом, предусмотрен водомер класса «С» с радиомодулем для дистанционного снятия показания d65 мм. Задвижка с электроприводом на обводной линии водомерного узла на вводе открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Согласно СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011 в здание школы предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с расходом 2,5 л/с – одна струя. Для помещения кинофотолаборатории и медиазала число струй на внутреннее пожаротушение принято на одну больше. Итого общий расход на внутреннее пожаротушение две струи по 2,6 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Каждый пожарный кран снабжён пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом. Трубопроводы предусмотрены из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Гарантийный напор в точке подключения к городской сети составляет -10 м.в.ст. Требуемый напор системы водоснабжения 25,3 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предусмотрена многонасосная установка повышения давления, GRUNDFOS HYDRO 3xCRE 15-3, 3*400 V, 50Hz, Q = 39,72 куб.м/час, H= 25,30 м.в.с., (два рабочих, один резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. 3х400/50hz,PE, P2=3 х 4 кВт. Насосы расположены в цокольном этаже в осях 1/2-Ж/И. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения разработана для подводки воды к умывальникам в каждом классе, к умывальникам и мойкам - в учительской,

столовой и кухне, к водоразборным кранам, устанавливаемым для хозяйственных нужд, к раковинам в учебных мастерских, в комнате технического персонала; к душевым кабинам, к умывальникам перед столовой, умывальникам санузлов и медицинского блока; к лабораторным шкафам в лабораториях химии, физики и биологии, а также к оборудованию столовых и буфетов, куда подводка холодной воды предусматривается согласно технологическим требованиям. На каждом этаже предусмотрены питьевые фонтанчики со встроенным фильтром. Система хозяйственно-питьевой воды столовой В1в.п. запроектирована отдельно от остальной части хозяйственно-питьевого водоснабжения здания и предусмотрено самостоятельный водомерный узел, расположенный в коридоре столовой.

Разводка трубопроводов в санузлах, кабинетах, классах, столовой из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные и разводящие трубопроводы под потолком цокольного этажа из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Ввод в здание от наружных сетей выполнен из полиэтиленовых труб DN110х6,6 мм ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы холодного водоснабжения кроме подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Termo-FLEX» толщиной 13 мм. Расчётный расход воды на хоз-питьевые нужды по проектируемым зданиям составит: 30,61 куб.м/сут; 21 куб.м/ч; 8,19 л/с.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды производится в теплообменниках, установленных в тепловом пункте в осях 1/2 - В/Ж. Система ГВС имеет свои приборы учета и циркуляционные насосы для поддержания циркуляции в системе горячего водоснабжения. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам. Для поддержания циркуляции в системе, запроектирована циркуляционные насосы см. в разделе ОВ. В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Система горячей воды столовой Т3в.п. запроектирована отдельно от остальной части системы горячего водоснабжения Т3 и предусмотрено самостоятельный водомерный узел, расположенный в коридоре столовой. Разводка трубопроводов осуществляется от водомерных узлов, установленных в тепловом пункте с установкой запорной арматуры, счетчиков и фильтров. Водомеры приняты с дистанционным снятием показаний. Водомерные узлы монтируются горизонтально. Температура горячей воды, поступающей к смесителям приборов, не должна превышать 60°С. Разводка труб в санузлах, кабинетах, классах, столовой из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010, магистральные и разводящие трубопроводы под потолком цокольного этажа из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-2001*. В проекте предусмотрены полотенцесушители в помещениях душевой. Расчетный расход горячей воды составляет: 9,54 куб.м/сут; 7,990 куб.м/ч; 3,41 л/с.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс сточных вод системы канализации здания предусмотрен в наружные сети канализации. Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Трубопроводы проходящие через помещения столовой заключаются в стальной футляр по ГОСТ 10704-91. Согласно СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 3.02-111-2012 в зданиях общеобразовательных организаций система канализации столовой К1в.п. запроектирована отдельно от остальной части системы К1 и предусмотрено самостоятельный выпуск в наружную систему канализации. Система производственной канализации - К3 выполнена раздельно от системы хозяйственно-бытовой канализации. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Горизонтальные трубы канализации снабжены прочистными люками. Отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов, стояки, отводы и сборные трубопроводы канализации монтируются из поливинилхлоридных труб ПВХ Ф110-50 труб ГОСТ 32412-2013. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3 м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы канализации вывести на 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты. Выпуски выполняются

из канализационных труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 32412-2013. Расчетный расход стоков составляет: 23 куб.м/сут; 8,58 куб.м/ч; 4,95 л/с.

Производственная канализация

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов кухни и столовой предусмотрен в наружные сети канализации с жироуловителей. См. раздел НВК. Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов и трапов столовой и кухни. Согласно СП РК 4.01-101-2012 система производственной канализации - К3 выполнена отдельно от системы хозяйственно-бытовой канализации К1 и К1в.п. Для отвода стоков от сантехприборов предусмотрены компактные КНС GRUNDFOS SOLOLIFT. Отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов, стояки и сборные трубопроводы канализации монтируются из поливинилхлоридных труб ПВХ труб ГОСТ 32412-2013. Трубы канализации в полу из труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 32412-2013. Выпуски выполняются из канализационных труб НПВХ SN10 Ф100 по ГОСТ 32412-2013. Расчетный расход стоков составляет: 7,608 м3/сут; 12,43 м3/ч; 4,84 л/с.

Внутренний водосток К2

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток. Сточная и талая вода с кровли здания попадает в дождеприёмные воронки, далее по системе сборных трубопроводов и с помощью стояков сбрасываются в наружные сети ливневой канализации. Во избежание обмерзания воронок в переходные периоды года предусматривается электрообогрев воронок и вертикальных труб от воронки. Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход воды – 30,61 куб.м/сут.;

в том числе ГВС– 9,54 куб.м/сут.;

расход стоков – 30,61 куб.м/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект электротехнической части выполнен на основании задания на проектирование, согласно существующих норм и правил, действующих на территории РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории, включая потребителей I категории - автоматическая пожарная сигнализация, пожарные задвижки, электродвигатели пожарных насосов, автоматическое пожаротушения, аварийное электроосвещение.

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой БКТП. Сеть электроснабжения принята с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S. В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой первого этажа. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Электрооборудование

Основные потребители - электроосвещение и технологическое оборудование.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5 м от уровня пола. Силовыми электроприемниками являются технологическое электрооборудования от разделов ОВиК, ВК и СС, ТХ. В качестве аппаратуры управления пассажирским лифтом используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в шкафах управления, поставляемые комплектно с оборудованием ОВ. В данных шкафах предусматривается

автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В, аварийного освещения на напряжение 220В, ремонтного освещения на напряжение 36В. Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений, столовой приняты светильники со степенью защиты IP54. К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012, а также в соответствии с приложением 3 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (№169 от 28.05.2015г.), утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса и согласно п.77 гл.3 СП №174. Расчет освещенности выполнен в программе Dialux. Управление освещением учебных классов, рабочих кабинетов и главного холла осуществляется выключателями, установленными по месту; коридоров, лестниц - датчиками движения, сблокированными с фотореле; санузлов - датчиками движения. Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются в помещениях пребывания детей: выключателей, штепсельных розеток - 1,8 м; щитков освещения - 1,6 м. В помещениях недоступных для детей: выключателей -1,5 м; штепсельных розеток - 0,8 м.

Розеточные сети выполнены с отдельного самостоятельного щита, электроснабжение компьютерных сетей выполнено отдельной группой, на вводе розеточных групп предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей. В кабинетах информатики и лабораториях, на столах преподавателей установлен аппарат для аварийного отключения.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx и АВВГнг(А)-LSLTx прокладываемыми:

открыто по лоткам и по стенам и потолку на скобах в технических помещениях;

открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;

скрыто в конструкциях стен в ПВХ трубе;

открыто за подвесным потолком в ПВХ гофрированной трубе;

скрыто в подготовке пола в ПВХ трубе на кухне столовой.

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине. Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для душевых поддонов. Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой размером 40х4 мм. Вертикальные электроды из стали круглой диаметром 16 мм длиной 3 м. Непрерывность цепи заземления обеспечить соединителями «полоса-полоса». Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемое здание относится по устройству молниезащиты к III категории. В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки диаметром 8 мм, уложенную под слоем гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке. Токоотводы из круглой стали диаметром 10 мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25 м по периметру здания. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- II и I;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность на вводе ВРУ-1 кВт	- 281,8;
расчетный ток на вводе ВРУ-1 А	- 457,8;
расчетная мощность на вводе ВРУ-2 кВт	- 183,3;
расчетный ток на вводе ВРУ-2 А	- 299,9;
расчетная мощность на вводе ВРУ-3 кВт	- 60,2;
расчетный ток на вводе ВРУ-3 А	- 104,1;
максимальные потери напряжения %	- 4,0;
коэффициент мощности cos φ	- 0,93.

Связь и сигнализация

Структурированные кабельные сети

СКС спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии, структурированные кабельные системы для офисных помещений), TIA/EIA-568- B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий), TIA/EIA-569- A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях), TIA/EIA606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий), TIA/EIA-607 (Требования к телекоммуникационной системе выравнивания потенциалов и заземления коммерческих зданий).Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования. СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных точки подключения с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы. СКС состоит из следующих подсистем: общие сведения; точки подключения; требования к кабельным линиям/Организация кабельных трасс; центра коммутации; беспроводная сеть передачи данных (WI-FI).

СКС реализуется на медном кабеле типа «витая пара» UTP5e. Максимальная длина кабельной проводки не превышает 95 метров. Кабели непрерывны на всем протяжении от точки подключения до этажного коммутационного шкафа. Объединение этажных коммутационных шкафов и серверного шкафа осуществить оптоволоконным кабелем ОМ3 50/125 8FOвн, 8 волокон. Кабели должны прокладываться с запасом не менее 2 м в телекоммуникационных шкафах, и не менее 0,3 м на рабочем месте. Оборудование в составе СКС обеспечивает постоянство физических характеристик канала между портом активного оборудования СКС и абонентским оборудованием вне зависимости от трассы коммутации на коммутационных панелях. Постоянство физических параметров канала

должно обеспечиваться для количества циклов перекоммутации, задаваемых Техническими Условиями производителя. Организация кабельных трасс –

Система кабелепроводов включает в себя: вертикальные кабельные лотки лестничного типа и межэтажные закладные трубы, горизонтальные кабельные лотки перфорированные, напольные лючки, гофрированные трубы ПВХ для организации спусков с кабелепроводов, парапетные короба и трубы ПНД. К точкам доступа Wi-Fi кабель прокладывается за подвесным потолком в гофротрубе. К любому месту прокладки кабелей должен быть обеспечен удобны доступ.

Система контроля и управления доступом

Проектом предусматривается создание системы контроля и управления доступом на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» под управлением ПО ИСО «Орион ПРО» исп.127. Система контроля и управления доступом предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в здание Школы. Системой СКУД оборудуются входные группы технических помещения цокольного этажа, выхода на кровлю здания школы, а также помещения кроссовых и серверной. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные устройства: - контроллеры точек доступа «С2000-2»; - шкаф «ШПС-24»; - считыватели бесконтактных карт доступа «С2000-Proxy; - повторители интерфейса RS485 «С2000-ПИ»; - устройства аварийной разблокировки дверей при пожаре ; Повторители интерфейса, входящие в состав комплекса технических средств системы СКУД, установлены в шкафу ШПС-24 в помещении 66 на первом этаже здания Школы. Система обеспечивает - отображение на мониторе АРМ, на импортированных в систему планах Школы, точного места сработавшего устройства с указанием его адреса.

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусматривается создание системы оповещения и управления эвакуацией 4- го типа на базе оборудования Sonar. Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для оповещения учеников, а также персонала Школы о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений. Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Также, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции, система позволяет делать объявления в отдельные зоны Школы. Зона № 1- Служебные помещения; Зона № 2-Учебные классы. Зона № 3- Пути эвакуации. В состав системы оповещения и управления эвакуацией входит следующее оборудование; Моноблок Sjnar SPM-C20085-DR; выносная панель управления Sonar SRM-7020; акустический модуль SCS-103A; резервное питание СОУЭ осуществляется от аккумуляторных батарей 12В40А/ч.

Линии оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)FRLS 1х2х1.5 проложенном в ПВХ гофротрубе по перекрытиям, в штробах стен, по лоткам СС. Доступная среда для МГН. Доступная среда подразумевает установку систем вызова персонала в санузлах для МГН. В санузлах устанавливается следующее оборудование; - Контроллер с кнопкой сброса МР-331W1; - Цифровая влагозащищенная кнопка вызова со шнуром МР-433W1; - Сигнальная лампа МР-611W1; - Табло отображения вызова МР-731W1

Табло отображения вызова устанавливается в помещении Охраны комната №66 1-й этаж здания школы.

Аварийное электропитание системы осуществляется от аккумуляторной батареи, встроенной в блок питания. Система обратной речевой связи. Согласно требованиям, предъявляемым к системе оповещения и управления эвакуацией 4-го типа проектом предусмотрена, установка системы обратной речевой связи на путях эвакуации в здании школы. Система служит для прямой дуплексной связи с постом охраны, для получения информации о ходе эвакуации, а также для сообщения службе охраны о происшествии (ЧС). Комплекс СОРС состоит из следующего оборудования:

абонентское вызывное устройство - СОРС-АВУ;

пульт диспетчера СОРС-ПД;

локальный блок связи -СОРС-ЛБС.

Пульт диспетчера установлен на посту охраны пом. № 66 1-го этажа здания школы. Звонковая система. Для подачи звонков используется модуль цифровых сообщений моноблока Sonar на который записан аудиофайл (звонок, гонг или мелодия) согласованный с администрацией школы.

Видеонаблюдение

Проект системы видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование, архитектурных чертежей и в соответствии с действующими правилами и нормами РК. Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации. Сигнальные и силовые кабели прокладывать раздельно. Нарезку кабелей произвести после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей.

Кабельные трассы в коридорах зданий проложить в лотке сетчатом за подвесным потолком. Кабельные трассы от лотка сетчатого до мест установки оборудования проложить в трубе, гофрированной за подвесным потолком.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрен запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – 3 категория.

По «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экоогиеская экспертиза будет проведена отдельно.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях, а также разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Организация строительно-монтажных работ по строительству предусматривает поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает: подготовительные (организация площадки для промежуточного складирования деталей), погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию изделий, земляные работы, сварочно-монтажные работы, электрические испытания, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания. Питьевые установки располагаются на строительной площадке не далее 75 м от рабочих мест.

Пожаротушение предусматривается собственными силами строителей и местными пожарными частями (объект строительства располагается в черте города, ожидание прибытия пожарного расчета непродолжительно).

Канализация предусмотрена в виде биотуалета.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки. Материалы, не вызывающие загрязнения близлежащего грунта в процессе фильтрации, закапывают в вырытую яму. Горючие материалы, не оказывающие отрицательного влияния на окружающий воздух, подлежат сжиганию. Твердые токсичные химические материалы укладывают в закрытые непроницаемые контейнеры и сбрасывают в отведенное место для захоронения отходов.

На месте производства работ предусмотрены передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Численность работающих (189 чел.) определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

В период строительства объекта безопасность дорожного движения обеспечена за счет установки соответствующих ситуации временных дорожных знаков и ограждающих водоналивных блоков.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии со СП РК 1.03-102- 2014 «Нормативная продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Общая расчетная продолжительность строительства принята 13,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Начало строительства – март 2023 года, согласно письму заказчика от 18 января 2022 года № 78.

Норма задела в строительстве:

2023 год – 80%.

2024 год – 20%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не представлена, согласно письму заказчика от 27 декабря 2022 года № 70 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Строительство многофункционального административно-жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Тұран, участок № 39. Школа на 300 мест» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
2. Базовая скорость ветра принята по табл. А.3, СП РК 2.04-01-2017, снеговая нагрузка на грунт по приложению В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017.
3. Представлены основные технические показатели проекта.
4. Нулевая отметка в общих данных приведена в соответствие вертикальной планировке раздела ГП.

Конструкции железобетонные

5. Представлен расчет фундаментов и каркаса в формате «pdf» с рекомендациями по армированию.
6. Нулевая отметка в общих данных приведена в соответствие вертикальной планировке раздела ГП.
7. Представлено обоснование расчетом несущей способности свай и расчетная нагрузку на сваю.

Конструкции металлические

8. Представлен расчет балок покрытия рекомендациями.
9. Нулевая отметка в общих данных приведена в соответствие вертикальной планировке раздела ГП.
10. Откорректирована таблицу технической спецификации металлопроката.

Отопление и вентиляция

11. В разделе ВК представлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ п. 6.1.25, п. 7.63 СП РК 4.01-102-2013.
12. Предоставлены расчеты водоснабжения и водоотведения. Гидравлический расчет сетей водоснабжения объекта СП РК 4.01- 101-2012.
13. Система ВК предоставлена в аксонометрической проекции. ГОСТ 2.317-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
14. В рабочий проект ВК включена спецификация.
15. Предоставлена организация стоков ливневой канализации К2, производственной канализации К3, жироуловителей.

Отопление и вентиляция

16. В разделе ОВ представлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ п. 6.1.25, п. 7.63 СП РК 4.01-102-2013.

17. Выполнена привязка и указана место, отметка отверстия ввода теплосети, с указанием его сечения. Насосная станция установлена в проекте в помещении ИТП согласно п. 6.2 СН РК 4.01-02-2011.

18. Планы и схемы системы ОВ выполнены согласно ГОСТ 21.602-2016.

19. Включена маркировка трубопроводов отопления, ГОСТ 21.205-2016, ГОСТ 21.602- 2016 п.4.8.

20. В откорректировано подключение отопительных приборов. Включена схема подключения отопительного прибора с условными обозначениями.

21. Систему вентиляции предоставлена в аксонометрической проекции ГОСТ 2.317-2011. А также приемные устройства наружного воздуха п. 7.3. СН РК 4.02-01-2011.

22. В техподполье включены расположения приточных установок ГОСТ 21.602-2016, п. 7.9 СП РК 4.02-101-2012. Включены схемы теплоснабжения калориферов приточных установок.

23. В помещениях для оборудования вытяжных систем следует предусмотрена вытяжная вентиляция не менее чем однократным воздухообменом в 1 ч. 7.9.8 СН РК 4.02-01-2011.

24. В тепловом пункте предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции 5.7.3 СП РК 4.02-108-2014.

25. В проекте предусмотрены схемы в плане и аксонометрии система дымоудаления и ДУ1, ДУ2, ДУ3 и подпор воздуха.

26. Предоставлен расчет расхода приточного воздуха согласно Приложения Г. СП РК 4.02-101-2012.

27. Откорректирована пояснительную записку после устранения замечаний.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка по госакту	га	5,0562	5,0562
2	Площадь участка в границах проектирования	га	1,0864	1,0864

3	Вместимость школы	мест	300	300
4	Этажность	этаж	4	4
5	Площадь застройки	кв.м	1733,0	1733,0
6	Общая площадь здания	кв.м	6555,50	6555,50
7	Полезная площадь здания	кв.м	5306,02	5306,02
8	Расчетная площадь здания	кв.м	4373,31	4373,31
9	Строительный объем здания	куб.м	32988,0	32988,0
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0

Таблица 3

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам
1	Ведущий эксперт	Ахметжанова Д.В.	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
2	Генеральный план	Тургумбаев К.Б.	градо-строительство	№ KZ95VJE 00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
3	Технологические решения	Тургумбаев К.Б.	технологическая часть	№ KZ04VJE 00056191 от 23.07.2020г.	соответствует
4	Архитектурные решения	Ахметжанова Д.В.	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
5	Конструктивные решения	Абилова М.Б.	конструктивная часть	№ KZ52VJE 00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
6	Водопровод и канализация	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
7	Отопление и вентиляция	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
8	Электротехническая часть	Мәмбет Ә.Н	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
9	Слаботочные сети	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
10	Проект организации строительства	Ержанова Г.М.	сметная часть	№ KZ88VJE 00072333 от 14.02.2022г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многофункционального административно-жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Астана, район «Есиль», пр. Тұран, участок № 39. Школа на 300 мест» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка по госакту	- 5,0562 га;
площадь участка в границах проектирования	- 1,0864 га;

вместимость школы	- 300 мест;
этажность	- 4 этаж;
площадь застройки	- 1733,0 кв.м;
общая площадь здания	- 655,50 кв.м;
полезная площадь здания	- 5306,02 кв.м;
расчетная площадь здания	- 4373,31 кв.м;
строительный объем здания	- 32988,0 куб.м;
нормативная продолжительность строительства	- 13,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Astra Properties-1» в соответствии с условиями договора № APE-0191-01 от 09 января 2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 39 учаскеде орналасқан көпфункционалды әкімшілік-тұрғын үй кешенінің құрылысы. 300 орындық мектеп» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

мемлекеттік акт бойынша жер учаскесінің ауданы	- 5,0562 га;
жобалау шекарасындағы учаскенің ауданы	- 1,0864 га;
мектеп сыйымдылығы	- 300 орын;
қабаттылығы	- 4 қабат;
құрылыс алаңы	- 1733,0 ш.м;
ғимараттың жалпы ауданы	- 655,50 ш.м;
полезная площадь здания	- 5306,02 ш.м;
расчетная площадь здания	- 4373,31 ш.м;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 32988,0 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 13,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 09 қантардағы № APE-0191-01 мемлекеттік сатып алу туралы шартының талаптарына сәйкес «Astra Properties-1» ЖШС кепілдік береді.

8.4. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.5. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.6. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

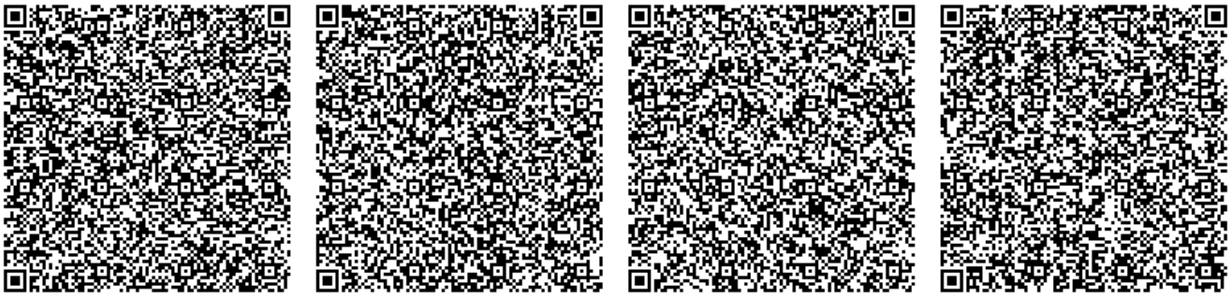
9. Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абилова М.Б. (Директор)

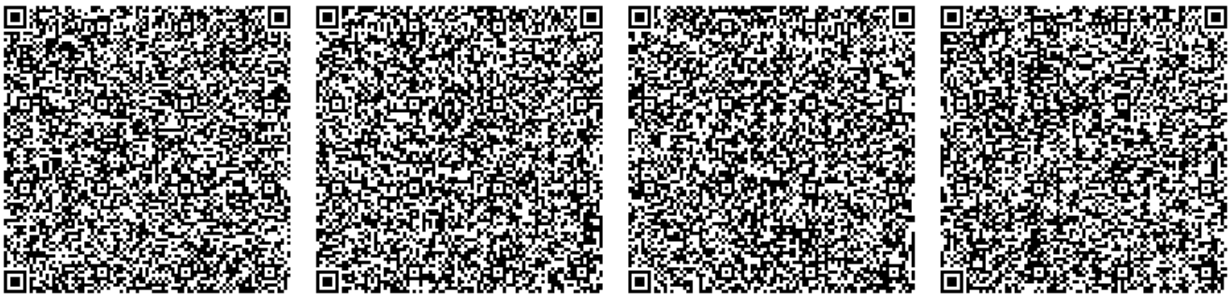
Ахметжанова Д.В. (Эксперт)

Ержанова Г.М. (Эксперт)

Тургумбаев К.Б. (Эксперт)



Арыстанов Н.К. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Директор)

Мәмбет Ә.Н. (Эксперт)