«Нұр-Сұлтан қ. №23 орта мектепке 600 орынға арналған жапсаржай салу»
жұмыс жобасы бойынша
30.06.2020 ж. № 01-0308/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қ. №23 орта мектепке 600 орынға арналған жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0308/20 от 30.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство пристройки на 600 мест к средней школе № 23»
г. Нур-Султан

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Нур-Султан»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки на 600 мест к средней школе № 23» г. Нур-Султан** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе № 23» г. Нур-Султан.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 апреля 2020 года № 200340006704/200027/00 (4/20-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категория).

ГИП – Омаров М.Г. (приказ от 4 ноября 2019 года № 07-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26 августа 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 июня 2020 года;

схема размещения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, согласованная главным архитектором города Нур – Султан;

архитектурно-планировочное задание от 11 ноября 2019 года № KZ41VUA00136111, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Нур-Султан» от 12 декабря 2019 года № KZ17VUA00153518;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 25 октября 2019 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 октября 2019 года № 3-6/2008, от 08 июня 2020 года № 3-6/764 на наружные сети водопровода;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 ноября 2019 года № 3-6/2347 на наружные сети канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 09 октября 2019 года № 1493-КЖ на ливневую и дренажную канализацию;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 7 октября 2019 года № 5-Б-59-1852 на электроснабжение объекта;

ЦРДТ-филиала АО «Казахтелеком» от 12 ноября 2019 года № 902 на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 ноября 2019 года № 5644-11, от 23 января 2020 года № 346-11 на теплоснабжение.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Графические материалы. Учебный корпус.

Альбом 1. ГП – генеральный план.

Приложение к Альбому 1. МАФ- малые архитектурные формы.

Альбом 2. АР – архитектурное решение.

Альбом 3. ТХ – технологическое решение.

Альбом 4. КЖ – конструкции железобетонные.
Альбом 4.1. КМ – конструкции металлические.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 5. ВК – водопровод и канализация.
Альбом 6. ОВ – отопление и вентиляция.
Альбом 7. ЭОМ - электросиловое оборудование и электроосвещение.
Альбом 8. ТСВ - Телевизионная система видеонаблюдения.
Альбом 9. ОС - Охранно-пожарная сигнализация.
Альбом 10. СС - Системы связи.
Наружные инженерные сети.
Альбом 11. НВК – наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 12. НЭС – наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
Альбом 13. ТС – наружные тепловые сети.
Альбом 13.1 ТС.КЖ – конструктивное решение.
Альбом 14. НСС – наружные сети связи.
Альбом 15. Трансформаторная подстанция. Раздел АС.
Альбом 15.1 Трансформаторная подстанция. Раздел ЭС.
Том III. Сметная документация.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт объекта.
Расчеты несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет.

Техническое заключение, выполненное ТОО «KДZinProject» от 20 декабря 2019 года.

Дефектный акт обследования, утвержденный заказчиком от 8 июня 2020 года;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2019 году, арх. (инв.) № 1205.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны» от 26 июня 2020 года.

Протокол дозиметрического контроля от 12 декабря 2019 года № 11, выданный ТОО «Центр Радиационной Безопасности».

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 12 декабря 2019 года № 12, выданный ТОО «Центр Радиационной Безопасности».

Письмо ТОО «Центр Радиационной Безопасности» от 18 июня 2020 года № 124 о методике проведения замеров радона с поверхности грунта в зимнее время.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки к средней школе № 23 является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методической помощи родителям в целях повышения социального уровня жизни населения города Нур - Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства пристройки к школе № 23 расположен на правом берегу реки Ишим, по улице Тайбурыл, здание № 17, средняя школа № 23 в г. Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м²;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м²;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 171 см;
супеси и пески мелкие и пылеватые	- 208 см;
пески средние крупные и гравелистые	- 222 см;
крупнообломочные грунты	- 253 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» (арх.№ 1205) в 2019 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз) и мощностью слоев:

насыпные грунты - насыпной грунт представлен суглинком, дресвой, щебнем, слежавшийся, сильнопучинистый. Мощность слоя колеблется от 0,60 м до 1,80 м

суглинки - суглинок бурого цвета, от полутвердой консистенции до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка среднего, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Мощность слоя колеблется от 0,60 м до 1,00 м

Сn=45 кПа, φn=21°, Е=7 МПа, ρn=1,86 кг/см^3;

глины - глина светло-серого, серого, темно-серого, желтого, красного цветов, от полутвердой до твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-25%, с прослойками дресвяного грунта, мощностью 1-5 см, непросадочная, ненабухающая, сильнопучинистая. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 12,90 м до 14,00 м.

Сn=57 кПа, φn=20°, Е=10 МПа, ρn=1,85 кг/см^3;

Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,0 – 1,2 м, абсолютные отметки составляют 351,9 м – 351,4 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,0 м выше установившегося, абсолютная отметка 352,4 м.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетонам W4, W6, W8 на портландцементе обладают сильной и средней сульфатной агрессией.

По содержанию углекислоты (СО2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней углекислой агрессией, по отношению к бетону W6 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные.

К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты, слагающие площадку изысканий незасоленные. грунты при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе от средней до слабой сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе – неагрессивные. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций к бетонам W4, W6 - среднеагрессивные и сильноагрессивные, к бетонам W4, W6 - среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства пристройки на 600 мест расположен на участке средней школы № 23 в городе Нур-Султан.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, ТОО «Астанагорархитектура» от 25 октября 2019 года.

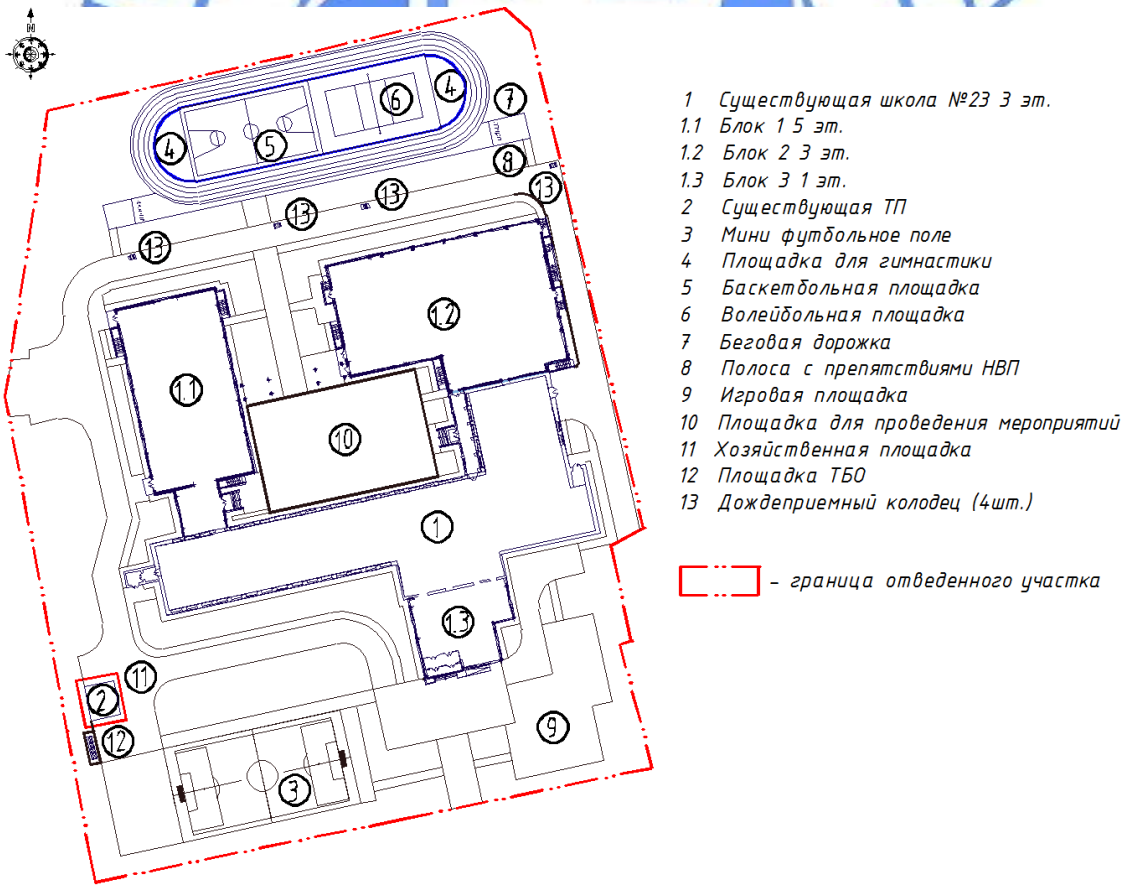

Рис.1. Схема генплана

На территории школы расположены: существующие трехэтажное здание школы и трансформаторная подстанция, проектируемые пятиэтажный блок 1, трехэтажный блок 2, одноэтажный блок 3, мини-футбольное поле, площадка для гимнастики, баскетбольная площадка, волейбольная площадка, беговая дорожка, полоса с препятствиями НВП, игровая площадка, площадка для проведения мероприятий, хозяйственная площадка, площадка ТБО.

К физкультурно-спортивной зоне относятся – мини-футбольное поле, площадка для гимнастики, баскетбольная площадка, волейбольная площадка, беговая дорожка, полоса с препятствиями НВП.

К зоне отдыха относятся – игровая площадка, площадка для проведения мероприятий.

К хозяйственной зоне относятся – хозяйственная площадка, площадка ТБО.

Въезды на проектируемую территорию существующие.

Все внутриплощадочные проезды предусмотрены с учетом возможности проезда пожарных машин вокруг зданий.

На территории школы площадки для игр, отдыха и спортивные площадки обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами и необходимым оборудованием для спортивных занятий. Территория школы и спортивные площадки огорожены. Предусмотрено наружное освещение во всех площадках и входных группах.

Вертикальная планировка разработана в границах проектирования с учетом существующей территории и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий и площадок по рельефу благоустраиваемой территории согласно техническим условиям.

Покрытие проездов из асфальтобетона, автостоянка из газонной решетки, тротуары из брусчатки, спортивные площадки из спортивного газона и резинового покрытия. На территории предусмотрено озеленение.

Расположение школы на участке обеспечивает инсоляцию согласно нормативных требований.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку маломобильных групп населения.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 353,600 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,5273
2	Площадь застройки, всего в том числе площадь застройки пристройки	м²	4 040,69 2 287,44
3	Площадь покрытий	м²	4 843,00
4	Площадь озеленения	м²	6 389,31

6.2.2 Технологические решения

Пристройка к школе

Пристройка к существующей школе № 23 с 11-летним общеобразовательным циклом, начиная с 7 летнего возраста.

Вместимость пристройки школы - 600 учащихся.

Наполняемость классов 25 учащихся.

Состав учебных помещений принят по нормам Министерства образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы.

Предусмотрен доступ к образованию детей, передвигающихся на инвалидных колясках.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены пандусы, лифт, специальная мебель, санузлы для инвалидов.

Предусмотрена пристройка трех блоков к основному существующему зданию школы.

Блок 3 - главный вход в здание, вестибюль-пристройку к существующей школе, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в учебные блоки, в актовый зал, спортзал, столовую, библиотеку и кабинет врача.

В Блоке 3 расположены: помещение охраны и гардеробные учащихся, оборудованные напольными вешалками с крючками и ячейками для сменной обуви.

Блок 1 - пятиэтажное здание размером в осях 35,1х18,9 м. На пяти этажах размещены учебные помещения старших классов (с 5-го по 11 класс).

В подвальном помещении расположен учебный тир. Тир предназначен для ведения прицельной пулевой стрельбы из пневматического оружия и оборудован стрелковым комплексом Орленок-5. Отличительной особенностью стрелковых комплексов «Орленок», является наличие индивидуальных тросовых электромеханизмов подачи бумажных мишеней, что позволяет сделать тир, максимально эффективным и безопасным, за счет полного дистанционного управления. Огневой рубеж с опорной площадкой 400х700 мм отличается удобством размещения стрелка, а также позволяет хранить на поверхности пневматическое оружие, закрепленное на стальном тросе. Комфорт при стрельбе создает лампа, входящая в комплект каждого огневого рубежа. Тир оснащен помещениями для чистки и хранения оружия.

На первом этаже размещены кабинет дефектолога и логопеда, учительская.

На первом, втором, третьем, четвертом этажах размещены учебные помещения общеобразовательного цикла. В состав учебных помещений входят кабинеты математики, черчения, русского, казахского, иностранного языков, физики, химии, биологии, географии, обществознания и правоведения, истории, начальной военной подготовки.

Учебные помещения кабинетов включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя и дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Эти зоны как сумма пространств должны обеспечивать оптимальные условия обучения.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии и физики приподнято над уровнем пола с помощью подиума. Учебные места в зависимости от назначений помещений оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации.

Учебные помещения кабинетов оборудованы согласно требований «Норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования», утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 7 марта 2012 года № 97.

В каждом учебном помещении кабинетов установлена интерактивная доска и место преподавателя оборудованное персональным компьютером.

Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты согласно росто-возрастным особенностям детей в соответствии с санитарными нормами и правилами. В каждом кабинете предусмотрена раковина для мытья рук.

При проведении занятий по казахскому языку, иностранному языку и информатики классная группа делится на 2 подгруппы (по 12 человек).

На пятом этаже размещены кабинет «Интеллектум», STEM-лаборатория, кабинет робототехники и кабинет информатики.

На каждом этаже размещены помещения уборочного инвентаря, санузлы для преподавателей, санузлы для девочек и мальчиков.

В здании предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Блок 2 - трехэтажное здание размером в осях 40,4х26,5 м. В корпусе размещены спортивный зал, актовый зал, столовая и библиотека.

На первом этаже размещены кабинет психолога, кабинет врача с процедурной, лыжехранилище, актовый зал на 200 посадочных мест с эстрадой, фойе актового зала и столовая с обеденным залом на 300 посадочных мест.

Актовый зал предназначен для проведения культурно-массовых мероприятий и проведения различного рода собрания и конференций. Имеет вспомогательные помещения такие, как артистическая и кладовая инвентаря. В проекте заложен базовый комплект звукового и светового оборудования.

Питание всех возрастных групп организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 300 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на полуфабрикатах. Производственная мощность столовой 3600 блюд/сутки, 1020 мучных изделий. Объемно-планировочные решения предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Некоторая часть производственных помещений, загрузочная, кабинет зав. производством, комната и гардероб персонала размещены в части существующей школы. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло- и влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Столовая работает в одну смену. Численность персонала столовой 19 человек.

Для оказания систематического планового медицинского обслуживания учеников в корпусе предусмотрен кабинет врача с процедурной.

На втором и третьем этажах расположен блок спортивных помещений, включающий в себя: спортивный зал размером 30х18 м, который предназначен для проведения занятий по всем видам школьной спортивной программы, снарядную, раздевалки для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, тренерскую, помещение уборочного инвентаря.

Также на втором этаже находится библиотека, читальный зал на 38 читательских мест с медиатекой, книгохранилище на 15000 тысяч единиц хранения.

На третьем этаже для организации содержательного досуга и занятости детей, раскрытия их таланта проектом предусмотрен зал для занятий хореографией и кружковое помещение для занятий музыкой.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Пристройка к школе на 600 мест

Предусмотрена пристройка трех блоков:

блок 1 - учебный блок старшей школы (с 5-го по 11 класс);

блок 2 - общешкольные помещения;

блока 3 - вестибюльная группа помещений.

<u>Блок 1</u>

Пятиэтажный, габаритными размерами в осях 35,1х18,9 м, с подвальным и верхним техническим этажами. Высота подвального этажа составляет 2,8 м, высота первого этажа

составляет 3,9 м, высота со второго по пятый этажи составляет 3,3 м, высота чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,87 м. В подвальном этаже расположены: техподполье, тепловой узел, венткамеры, холл, стрелковая галерея, комната хранения оружия, комната выдачи оружия, санузлы, ПУИ. На первом этаже расположены: кабинеты логопеда и дефектолога, учительская, кабинет НВП с лаборантской, кабинеты истории, кабинет химии с лаборантской, коридор-рекреация, санузлы, ПУИ. На втором этаже расположены: кабинет самопознания, кабинет основ обществознания и правоведения, кабинеты географии, кабинет биологии с лаборантской, методический кабинет, коридор-рекреация, санузлы, ПУИ. На третьем этаже расположены: кабинеты казахского языка, кабинет физики с лаборантской, кабинеты русского языка, кабинет иностранного языка, коридор-рекреация, санузлы, ПУИ, переходная галерея. На четвертом этаже размещены: кабинет черчения, кабинеты математики, кабинеты казахского языка, кабинет иностранного языка, коридор-рекреация, санузлы, ПУИ. На пятом этаже расположены: кабинет «Интеллектум», STEM-лаборатория, кабинет робототехники, кабинеты информатики с лаборантской, коридор-рекреация, санузлы, ПУИ.

Блок 2

Трехэтажный, габаритными размерами в осях 40,4х26,5 м, с подвальным и верхним техническим этажами. Высота подвального этажа составляет 2,8 м, высота первого этажа составляет 3,9 м, высота второго и третьего этажей составляет 3,3 м, высота спортивного зала составляет 6,6 м. В подвальном этаже расположены техподполье, тепловой пункт, насосная, венткамеры. На первом этаже расположены: фойе актового зала, актовый зал на 200 мест, эстрада, кладовая-инвентарная, артистическая, кабинет психолога, процедурная, кабинет врача, лыжехранилище, санузлы, ПУИ, кабинет завучей, умывальная, обеденный зал на 300 посадочных мест, горячий цех, раздаточная, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, холодный цех, место для хранения и резки хлеба, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, помещения холодильных камер, кладовая инвентаря, ПУИ, санузел персонала кухни, кабинет заведующего производством, гардероб персонала кухни, душевая, моечная оборотной тары, загрузочная, помещение для хранения пищевых отходов, переходная галерея. На втором этаже расположены: библиотека с читальным залом, складское помещение, спортзал, снарядная, раздевалки, душевые, санузлы, галерея. На третьем этаже расположены: зал для занятий хореографии, инвентарная-кладовая инструментов, кружковое помещение для занятий музыкой, тренерская, раздевалки, душевые, санузлы, ПУИ, галерея.

Блок 3

Одноэтажный, размерами в осях 13,35х18,2 м. На первом этаже расположены: вестибюль, помещение охраны, гардероб старшей школы, гардероб основной школы, гардероб младшей школы, фойе.

Из подвальных этажей предусмотрены выходы непосредственно наружу.

В зданиях предусмотрены лестничные клетки Л1.

В пятиэтажном блоке 1 предусмотрен лифт для маломобильных групп населения.

Внутренняя отделка:

Потолки – известковая побелка, подвесной типа Armstrong, водоэмульсионная окраска.

Стены – известковая побелка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы – бетонные, дощатые, спортивное покрытие, керамогранитная плитка, керамическая плитка, коммерческий линолеум, линолеум.

Наружная отделка:
цоколь - гранитная плитка;
стены – декоративная штукатурка с окраской.
Витражи - алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.
Окна из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом.
Двери – металлические, деревянные.
Крыша – чердачная, бесчердачная вентилируемая. Кровля – рулонная. Водосток – внутренний.

Основные показатели пристройки к школе

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость пристройки	уч.	600
2	Этажность пристройки	эт.	1, 3, 5
3	Площадь застройки пристройки	м²	2 287,44
4	Общая площадь пристроек	м²	8 467,77
5	Полезная площадь пристроек	м²	7 579,09
6	Расчетная площадь пристроек	м²	5 529,60
7	Строительный объем пристройки, всего в том числе ниже 0,000	м³	34 113,63 4 818,21

6.2.4 Конструктивные решения
Пристройка к школе (Блоки 1, 2, 3)
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивная схема – железобетонный каркас.
Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн, балок и диафрагм, жестко защемленных в фундамент, и горизонтальных дисков перекрытий.
Расчеты железобетонного каркаса выполнены с помощью расчетно - вычислительного комплекса «Лира САПР».
Сблокированные блоки А, Б, В, разделены между собой деформационными швами. Несущие конструкции каркаса пристройки выполнены из монолитного железобетона.
Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F75. Предусмотрена монолитная железобетонная плита, высотой 800 мм под блоки 1 и 2 и ленточный, на свайном основании под переходные галереи и блока 3 высотой 600 мм. Бетон для плитных фундаментов принят с добавлением гидроизоляционной добавки "Пенетрон адмикс" для ленточных фундаментов на сульфатостойком портландцементе. Ростверки устраиваются по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.
Плитные фундаменты заармированы нижними и верхними рабочими сетками из стержней Ø12-20А400 с ячейками 200х200 мм. Дополнительное верхнее и нижнее армирование принято согласно расчетам, из стержней Ø12-20А-III с шагом 200 мм.
Ленточные ростверки - с сечением 600х600 (h) с армированием пространственными каркасами из арматуры Ø22-28А-III по расчету, хомуты вязаные из арматуры Ø8А240 с шагом 200 мм.

Сваи – под ленточные ростверки, железобетонные буронабивные длиной 4,5 м и диаметром 350 мм. Бетон для свай класса В25. Несущая способность сваи по результатам расчета 165,7 кН. Максимальная нагрузка на сваю 159,0 кН.

Стены подвала – из монолитного железобетона, бетон класса В25 толщиной 200 мм. Стены армирована двумя сетками из стержней Ø12 А400 с ячейками 200х200 мм. Поперечные шпильки из стержней Ø8 А240 расположены с ячейками 400х400 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 и 600х400 мм с армированием из арматуры Ø20-28А-III по расчету, хомуты вязаные из арматуры Ø10А-I с шагом 150 мм.

Диафрагмы жесткости – приняты монолитными железобетонными, бетон класса В25 толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости армирована двумя сетками из стержней Ø12-14А-III шагом 200 мм. Шпильки из стержней Ø8 А-I с ячейками 400х400 мм.

Балки – монолитные железобетонные из бетона класса В25 с сечениями 400х500 (h) мм, 400х600 (h) мм и 600х600 мм с армированием пространственными каркасами из арматуры Ø18-25А-III по расчету, хомуты вязаные из арматуры Ø10А-I с шагом 200 мм в пролете и 100 мм на приопорных участках.

Стеновые заполнения – из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007 с утеплением и отделкой согласно раздела АР.

Перегородки – из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 с конструктивным армированием.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1, 2.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием с сетками из стержней Ø12-16 А-III с шагом 150-200 мм. Поперечные шпильки из стержней Ø6 А-I расположены с ячейками 400х400 мм. Ступени заармированы сетками из стержней Ø4Вр-I с ячейками 100х100 мм.

Фермы (в осях К-Т/13-21) – металлические с параллельными поясами. Пролет ферм 18,0 м. Элементы ферм запроектированы из металлических гнутых профилей по ГОСТ 30245-94. Нижние и верхние пояса из прямоугольных профилей 180х140х4 и 140х140х4.

Раскосы и стойки - из прямоугольных профилей 120х4, 100х4, 100х3.

Связи – связи по нижнему и верхнему поясам ферм, прямоугольные профили 140х4, 140х5 по ГОСТ 30245-94.

Металлические конструкции покрыты огнезащитным составом ОЗС-МВ по ТУ 5775-008-17297211-02,

Покрытие по фермам – профилированный настил Н75-750-0,9 по ГОСТ 24057-94.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25. Плита армирована верхними и нижними сетками из арматуры Ø12-14А400 с ячейками 200х200 мм. По осям колонн уложены пространственные каркасы с продольной арматурой Ø18А-III и поперечной арматурой Ø8А-I с шагом хомутов 200 мм. В зонах продавливания колонн и диафрагм жесткости предусмотрены дополнительные верхние арматурные стержни Ø12-16А-III, шаг дополнительных стержней 200 мм. Все проемы обрамлены по контуру арматурными стержнями Ø16 А-III.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм с переменной высотой из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по граням сечения стержнями Ø12 А-III с шагом 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Конструктивные мероприятия по существующему зданию школы

При реконструкции существующего здания школы предусмотрен демонтаж перегородок и устройство оконного проема в месте существующих оконных проемов. Также

предусмотрены заделка существующих оконных проем. При устройстве проема предусмотрены усиление металлическими элементами в виде металлического обрамления с помощью прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 швеллер ГОСТ 8240-97.11

Все конструктивные мероприятия и ремонтные работы по существующей школе предусмотрены согласно рекомендациям технического заключения, выданного ТОО «КДZinProject» в 2019 году.

По материалам технического обследования, выполненного в соответствии с требованиями СП РК 1.04-101-2012 техническое состояние несущих конструкций – фундаментов, стен оценены как исправные (категория – I) и плит перекрытий как работоспособные (категория – II).

Трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция, размерами в осях 9,3х9,5 м.

Фундаменты – ленточные, сборные железобетонные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Над сборными ленточными фундаментными блоками предусмотрена монолитный железобетонная подушка толщиной 400 мм из бетона В15, продольные арматуры пояса из стержней 4Ø12А400, обвязаны хомутами Ø6А240. Все боковые поверхности фундаментов обмазаны горячим битумом за два раза. Под подошвой сборных фундаментов предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Тепловые сети

Лотки каналов тепловых сетей выполнены из монолитного железобетона, бетон В15, F75, W6 на сульфатостойком цементе. Толщина стен и днища 200 мм. Стены и днища армированы сетками из рабочих стержней Ø12 А-III шагом 200 мм. Плиты покрытия каналов сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.3-1-15.

Плиты перекрытия лотков – сборные железобетонные по серии 3.006.8. Все наружные бетонные поверхности подземных лотков нанесены горячий битум за два раза.

Под днищем лотков выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Дренажный колодец (ДК) и смотровой колодец (СК) – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, в т.ч.: - защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с нормативными требованиями; - для бетонных и железобетонных конструкций здания, соприкасающихся с грунтом, применен бетон на сульфатостойком портландцементе нормируемой водонепроницаемости; - под ростверками фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение

Тепловые сети выполнены согласно техническим условиям, выданным АО «Астана-Теплотранзит» от 14 ноября 2019 года № 5644-11, от 23 января 2020 года № 346-11.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Присоединение предусмотрено к существующей сети Ø100 мм на существующую школу.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземной бесканальной в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, по территории школы теплосеть проложена в монолитном канале.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 30732-2006.

На теплосети предусмотрена установка стальной шаровой арматуры в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки. Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции поставляются комплектно.

Категория трубопроводов согласно «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» - IV.

Дренаж теплосети предусмотрен в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в сеть ливневой канализации.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Расчет предизолированных труб на прочность выполнена по программе «Старт» (версия 4.67R4). Расчеты выполнены проектной ТОО «Астанатехстройэксперт».

Трубы уложены на утрамбованное основание из песка и засыпаны послойно утрамбованным песком средней крупности без включений с острыми краями с коэффициентом уплотнения песка - 0,95÷0,98. Над каждой трубой на слой песка уложена маркировочная лента.

Трубопроводы оснащены встроенной системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК), предназначенной для контроля состояния изоляционного слоя из пенополиуретана.

После монтажа трубопроводов, выполняется просветка сварных стыков, очистка трубопроводов и гидропневматическая промывка с одноразовым заполнением водой и последующим её сбрасыванием через дренажные колодцы в систему ливневой канализации, испытание системы ОДК и далее заделка стыков изоляции.

Пристройка к школе (Блоки 1, 2, 3)

Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Ввод тепловой сети предусмотрен в блоки 1 и 2 в тепловые пункты. В тепловых пунктах расположены следующие узлы управления:

№ 1 – для блока 1;

№ 2 – для блоков 2, 3 и существующей школы.

Источник горячего водоснабжения - пластинчатые теплообменники, расположенные в тепловом пункте в блоке № 2. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

В узлах управления предусмотрены:

тепловые счетчики;

теплообменники для систем отопления и горячего водоснабжения;
электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;
циркуляционные насосы для систем отопления и горячего водоснабжения;
расширительные баки для систем отопления;
регуляторы перепада давления;
регулирующие клапана;
счетчики воды к теплообменникам;
счетчики воды на подпиточном трубопроводе;
запорная и спускная арматура.

Предусмотрены следующие системы отопления:

однотрубная с нижней разводкой с П-образными стояками для блока № 1;

двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя для блоков № 2 и 3.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-65^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы и регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам, из расчета ассимиляции тепло-влаго поступлений помещений кухонного блока.

Приточный воздух подается в учебные кабинеты, кухонный блок, помещений тира, спортивного блока, актового зала. Наружный воздух, подаваемый системами приточной вентиляции, очищается в фильтрах, подогревается в зимний период года. Приточные установки расположены в венкамерах в подвале блоков 1 и 2.

Вытяжка предусмотрена осевыми и канальными вентиляторами. Из учебных помещений вытяжка предусмотрена естественная из расчета однократного обмена в час, остальной воздух удаляется через санузлы с механическим побуждением и естественная через рекреации.

Из спортзала вытяжка предусмотрена естественная при помощи дефлекторов.

Удаление из тира предусмотрена под потолком огневой зоны на расстоянии 4,5 м впереди огня в объеме 2/3 и из нижней зоны в 2,0 м от линии огня с обеих сторон в объеме 1/3 от общего количества удаляемого воздуха.

Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования кухонного блока и от вытяжных шкафов химических лабораторий.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали.

Водоснабжение и канализация

Сети водопровода

Наружные сети водопровода выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 октября 2019 года № 3-6/2008, от 08 июня 2020 года № 3-6/764.

Источник водоснабжения – существующий водопровод Ø160 мм. Точка подключения – проектируемый колодец на существующей сети. Сеть водопровода запроектирована тупиковой. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе – 10 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/сек.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении с сетью канализации сеть водопровода проложена в стальном футляре. Для футляров предусмотрена антикоррозийная изоляция типа «весьма усиленная». Защита внутренней поверхности футляров предусмотрена лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением огрунтовки ХС-010, окраску производить 3 раза.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Сети хоз-бытовой канализации

Наружные сети канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 ноября 2019 года № 3-6/2347.

Сброс стоков предусмотрен в самотечный канализационный коллектор Ø600 мм. Точка сброса – существующий колодец.

Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов типовому проекту 902-09-22.84.

Сети ливневой канализации

Наружные сети канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 9 октября 2019 года № 1493-КЖ.

Сброс стоков предусмотрен в самотечный канализационный коллектор Ø500 мм по ул. Тайбурыл.

Отвод стоков предусмотрен при помощи дождеприемных колодцев.

Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов типовому проекту 902-09-22.84.

Пристройка к школе (Блоки 1, 2, 3)

Внутренний водопровод

В здании предусмотрена раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен в блоки 1 и 2. Для учета расхода воды на вводах хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в столовую предусмотрен индивидуальный счётчик.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрены хоз-питьевые повысительные насосные установки:

блок 1 - производительностью 3,5 м^3/час и напором 30,0 м (2 рабочих, 1 резервный);

блок 2 - производительностью 15,0 м^3/час и напором 35,0 м (2 рабочих, 1 резервный).

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Горячее водоснабжение блоков предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловом пункте блока № 2. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам при помощи циркуляционных насосов.

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Противопожарные мероприятия

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимых напоров в сети противопожарного водопровода предусмотрены повысительные насосные установки. В насосных станциях установлены насосы в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, напорным и всасывающим коллекторами:

блок 1 - производительностью 9,0 м^3/час и напором 40,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

блок 2 - производительностью 12,47 м^3/час и напором 37,85 м (1 рабочий, 1 резервный).

Трубы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков в тепловых пунктах, насосной и технологического оборудования столовой. Отвод стоков из приямков предусмотрен при помощи дренажных насосов с выпуском на отмостку. Подсоединение технологического оборудования производственных помещений столовой предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов.

Трубы приняты чугунные по ГОСТ 6942-98, полиэтиленовыми по ГОСТ 22689-89, полиэтиленовыми по СТ РК ИСО 4427-2004.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Наружные сети электроснабжения

Наружные сети электроснабжения проектируемой пристройки школы выполнены на основании технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 7 октября 2019 года № 5-Б-59-1852.

Точка подключения – ВЛ-10 кВ «РП-9 – ТП-ГВК» и ВЛ-10 кВ «ТП-28 – ТП ЖБИ».

Категория надежности электроснабжения – II.

В соответствии с требованиями технических условий и дефектного акта от 8 июня 2020 года предусмотрен демонтаж трансформаторной подстанции ТП-208 с силовыми трансформаторами мощностью 630 кВА.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух трансформаторной подстанции КТП-2000-10/0,4 кВ;

строительство кабельных линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ;

перезавод существующей сети КЛ-10 кВ из ТП-208 в проектируемую ТП-10/0,4 кВ.

Кабельная линия 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами до ВРУ школы и проложенными в траншеях. Протяженность линии 0,4 кВ – 0,206 км.

Наружное электроосвещение предусмотрено от шкафа уличного освещения типа ШУО-21, установленного около здания ТП-10/0,4 кВ. Освещение территории предусмотрено светодиодными светильниками прожекторного типа и консольными светильниками.

Прокладка кабеля от ШУО предусмотрена кабелем АВБбШв-1, расчетного сечения в. Подключение светильников осуществляется кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2.

Прокладка кабеля выполнена в траншее глубиной заложения 0,7 м от отметки земли. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защищен ПЭ трубой Ø110 мм.

Протяженность трассы наружного освещения – 0,69 км.

Электрооборудование и электроосвещение

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 по степени надежности электроснабжения электроприёмники отнесены:

к I категории - противопожарное, система телекоммуникаций, электроприемники пожарной сигнализации и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприёмники.

В качестве 3-го независимого источника питания предусмотрен дизель-генератор для электроприемников I категории.

Питание электроприемников пристройки школы предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВРУ, расположенных в электрощитовой. Для электроприемников кухни предусмотрено самостоятельное вводно-распределительное устройство. Питание блока 3 осуществляется от ВРУ блока 2.

Расчетная мощность Блока 1 ВРУ1 – 163,15 кВт.

Расчетная мощность Блока 2 ВРУ1 – 236,06 кВт.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты навесные запирающиеся модульные щитки.

Электрооборудование компьютерных классов выполнено в соответствии СН РК 3.02-11-2011. Каждая групповая линия розеточной сети защищена устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Сеть питания компьютеров выполнена проводом кабелем, проложенным в трубах.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при при возникновении пожара.

Управление многонасосной установкой пожаротушения, осуществляется автоматическом режиме, от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления.

Выполнен обогрев водосточных воронок.

Силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами в трубах скрыто в подготовке пола и штрабах стен, по конструкциям и открыто по техническим помещениям. Оборудование, работающее во время пожара, предусмотрено подключить кабелями в оболочке, не распространяющей горение, с низким дымо-газовыделением.

В подвале кабели проложены открыто в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Светильники общего освещения класса установлены рядами параллельно длинной стороне с окнами с раздельным включением и отключением рядов. Предусмотрено освещение классной доски.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04.01-2011. В учебных классах, оборудованных компьютерами, предусмотрена установка не штепсельных розеток.

В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающие щитки.

Групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ трубах, проложенными скрыто под штукатуркой. В подвале кабели проложены в ПВХ трубах открыто.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция, размещена в отдельном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов.

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции выключателем и разъединителем система сборных шин, к которой присоединены два силовых трансформатора ТМГ- 2000/10/0,4 кВ.

Комплектное распределительное устройство с вакуумными выключателями, трансформаторами тока и трансформаторами напряжения на вводах предусмотрено из восьми камер КСО-А12-10.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 2000 кВА.

В ТП 2000-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Для питания электроприемников особой группы потребителей I категории предусмотрено питание от третьего резервного источника питания – ДЭС мощностью 100 кВА, расположенном в отдельном помещении трансформаторной подстанции.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), охранная сигнализация.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО-А12-10. Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф передачи данных и после обработки сигналов в оптокросс, далее передается по ВОЛС.

Предусмотрена организация автоматической охранной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемое помещение с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК». Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольного прибора универсального контроллера и сетевого контрольного панели «Мираж». Блокировка конструктивных элементов осуществляется охранными извещателями и включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Для оповещения людей о пожаре устанавливается звуковое сигнальное устройство «Маяк-12-К». Сеть охранной сигнализации предусмотрено выполнить проводом КСПВ 4х0,5 мм.

Электропитание контроллера предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание – от сети 220В, 50Гц, резервное питание – от встроенной в ППК аккумуляторной батареи. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока школы.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали Ø10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 12 ноября 2019 года № 902, выданных Центральной региональной дирекцией телекоммуникаций - филиалом АО «Казахтелеком», и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

телефонизации – от оптической муфты, установленной в подвале, до абонентских розеток, с установкой мАТС;

телевидения – от антенн коллективного приема до абонентских розеток;

местной радиофикации – от трансляционного комплекса в составе СОУЭ «Тромбон» до громкоговорителей;

оповещения о пожаре – от прибора СОУЭ «Тромбон» до громкоговорителей;

электрочасофикации – от первичных электрочасов в комнате охраны до вторичных часов;

звукофикации спортивного зала, актового зала, зала для занятий хореографией;

звонковой сигнализации – от первичных электрочасов в комнате охраны до звонков;

локальной вычислительной сети.

Телефонизация

В рабочем проекте выполнена установка в подвале оптической муфты для перехода с кабеля ОК-4 (см. раздел НСС) на кабель КС-ОКГ-П-4. Горизонтальная разводка кабеля по подвалу выполнена в трубе ПВХ диаметром 40 мм. Для ответвлений и стыковки по подвалу использованы монтажные коробки типа КПП-05. Распределительная сеть выполнена в трубе ПВХ диаметром 32 мм между этажами с установкой протяжных коробок типа КПЭ-06-1.

Для организации сетей FTTH на данном объекте предусмотрен шкаф распределения оптический ШРПО-12, установленный на первом этаже. Предусмотрена мАТС.

Абонентская сеть от мАТС выполнена кабелем UTP cat.5e 4x2x0,5 мм2 скрыто в отдельной секции кабель-канала 70x22 мм с установкой универсальных информационных розеток. При проходе через стены и дверные коробки кабель защищен ПВХ трубкой диаметром 16 мм.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны типа МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375 в сборе, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов, на чердаке установлен усилитель антенны в специальном защитном шкафу.

Распределительная сеть телевидения выполнена кабелем РК 75-9-12, проложенным в отдельном отсеке кабель-канала 70x22 мм совместно с сетями местного радио и сетями оповещения о пожаре. Распределительные устройства установлены в этажных коробках.

Абонентская сеть телевидения выполнена кабелем РК 75-4-15, проложенным в отдельном отсеке кабель-канала 70x22 мм. При проходе через стены и дверные коробки кабель защищен ПВХ трубкой диаметром 16 мм.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве.

Молниезащита

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8 мм, соединяющей

ТВ-стойку с заземлителями. Для заземлителей использованы стальные уголки 50х50х5 мм длиной 2,5 м, забиваемые в землю на глубину 3 м с шагом 5 м. Заземлители соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Количество уголков принято 3 шт.

Радиофикация, оповещение о пожаре

Для своевременного и централизованного оповещения персонала при возникновении пожара, а также для работы местной сети радиотрансляции, проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, включающая в себя систему на базе прибора «Тромбон-ПУ-16», совмещенную с системой местной радиофикации.

Громкоговорители типа «Глагол 3 Вт» установлены во всех оповещаемых помещениях. Громкоговорители типа «Глагол 5 Вт» установлены для оповещения спортивного зала, актового зала, зала для занятий хореографией, обеденного зала.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1,5 мм^2, проложенным в кабель-канале 22х10 мм.

Электрочасофикация

Система часофикации выполнена на базе электрочасов первичных типа «ПИК-2М-6215». Электрочасы вторичные выбраны стрелочные типа «ВЧ-03/03».

Распределительная сеть электрочасофикации проложена по стояку в трубе ПВХ диаметром 40 мм. Абонентские сети выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75 мм^2 скрыто по стенам в слое штукатурки.

Звукофикация

Для усиления речей и музыкальных программ в спортивном зале, актовом зале, зале для занятий хореографией, предусмотрена установка усилителя.

Сеть звукофикации выполнена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм^2 в кабель-канале 22х10 мм.

Звонковая сигнализация

Для оповещения начала и конца занятий предусмотрено устройство звонковой сигнализации. Сеть выполнена кабелем ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2,5 мм^2, проложенным скрыто по стенам в слое штукатурки.

Локальная вычислительная сеть

На первом этаже в комнате связи установлен коммуникационный шкаф ТШ1 с активным коммуникационным оборудованием. На этажах блока № 1 установлены шкафы ТШ2…ТШ5, на этажах блока № 2 установлены шкафы ТШ6…ТШ8.

У рабочих мест установлены абонентские розетки.

Магистральная кабельная разводка локальной вычислительной сети выполнена кабелем UTP 4х2х0,5 мм2 cat.5e в трехсекционном кабельном канале 140х50 мм совместно с сетями телефонизации. Горизонтальная разводка выполнена кабелем UTP 4х2х0,5 мм^2 cat.5e в трехсекционном кабельном канале 70х22 мм совместно с сетями телефонизации.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входе в здание школы, в вестибюле, фойе, коридорах, в учебных классах, помещениях для занятий, технических помещениях, снаружи по периметру.

Камеры выбраны уличного типа с ИК-подсветкой.

Все сигналы с видеокамер передаются в коммутаторы, установленные в шкафах ВН1, ВН2. Здесь же, в шкафу ВН1 расположен видеорегистратор. Далее, изображение сводится в помещение охраны, расположенное на первом этаже в блоке № 3, в радиоузел на первом этаже и в помещение учительской, где расположены АРМ с мониторами.

Питание IP-видеокамер а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством экранированного кабеля UTP 5-й категории.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000М» (ПКиУ). В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов, сигнал о пожаре передается через прибор С2000-PGE в ближайшую пожарную часть.

Контроль состояния системы пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Контроллер анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

Вся информация о состоянии пожарных извещателей отображается на ПКиУ и на блоке индикации С2000-БКИ, установленные в комнате охраны на первом этаже блока 3. Приборы системы АПС установлены в шкафах ШПС-24. Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели типа «ДИП-34А-03», тепловые пожарные извещатели «С2000-ИП-03», на пути эвакуации установлены ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ».

В качестве блока управления инженерными системами (отключение вентиляции при пожаре, включение системы оповещения людей о пожаре, управление лифтом и др.) проектом предусмотрены блоки «С2000-СП1». Для выдачи сигнала на свето-звуковые оповещатели «Маяк-24К», предусмотрены блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38 мм^2, проложенным частично по стенам и потолку в кабель-канале 22/1х10 мм, частично в трубе ПВХ диаметром 32 мм при подъеме на этажи.

Электроснабжение системы ПС и СОУЭ

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания – «РИП-24».

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Охранная сигнализация

Для исключения проникновения посторонних лиц, в здании школы выполнена охранная сигнализация.

Двери подвала и первого этажа оборудованы адресными охранными извещателями магнитоконтактными «С2000-СМК», в помещениях подвала и первого этажа установлены датчики движения «С2000-ИК».

Извещатели включены в шлейфы блокировки контроллеров С2000-КДЛ. Вся информация о состоянии охранных извещателей отображается на ПКиУ и блоке индикации, установленные в комнате охраны на первом этаже блока 3.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х1,38 мм^2, проложенным по стенам и потолку в кабель-канале 22/1х10 мм,

Система контроля доступа

Для организации пропускного режима, фиксации времени прихода и ухода каждого сотрудника и ученика, ведения табельного учета, предусмотрена электронная проходная PERCo-KT02.9.

Турникеты укомплектованы преграждающими планками «Антипаника», которые позволяют в экстренных ситуациях освободить проход без применения специальных ключей или инструментов.

В комнате охраны организовано АРМ.

Наружные сети связи

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 12 ноября 2019 года № 902, выданных Центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом АО «Казахтелеком», и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено:

прокладка кабеля ОК-96 в существующей кабельной канализации от АТС-32 до ближайшего телефонного колодца с установкой разветвительной оптической муфты;

прокладка кабеля ОК-4 от проектируемой муфты до школы по существующей телефонной канализации.

Протяженность наружных сетей связи – 6,600 км.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения;

Класс по энергетической эффективности – Б (высокий).

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

установка конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники с энергоэкономичными лампами.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вокруг здания школы и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании школы предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу или через коридор. В актовом зале предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В рабочем проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

В школе предусмотрены: пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (раздел «ОВОС») разработан ИП «Табигат».

Общее количество источников выбросов на период строительства 12, из них 3 организованные и 9 неорганизованных, в том числе: дизельная электростанция (ист. №0001), дизельный компрессор (ист. № 0002), битумный котел (ист. № 0003), разгрузка инертных материалов (ист. № 6001), земляные работы (ист. № 6002), сварочные работы (ист. № 6003), сварка полиэтиленовых труб (ист. № 6004), строительная техника и автотранспорт (ист. № 6005), покрасочные работы (ист. № 6006), гидроизоляционные работы (ист. № 6007), асфальтирование (ист. № 6008), работа камнерезных и металлообрабатывающих станков (ист. № 6009).

На период эксплуатации проектируемого объекта имеется 9 источников выбросов, из них 4 организованных и 5 неорганизованных, в том числе: вытяжные системы лабораторных кабинетов химии (ист. №№ 0001, 0002, 0003), дизельгенераторная установка (ист. № 0004), металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки (ист. № 6001, 6002, 6003, 6004, 6005).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не подлежат нормированию (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показал, что с учетом фоновых концентрации на границе ближайшей жилой зоны наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота (1,61 ПДК при вкладе 13,0% - в период строительства), взвешенным частицам (1,05 и 1,026 ПДК при вкладе 4,8 и 0,4% соответственно в период строительства и эксплуатации), группе суммации 0301+0330 (1,68 ПДК при вкладе 15,0% - в период строительства), группе суммации 2902+2908 (1,25 ПДК при вкладе 38,0% - в период строительства), группе суммации 2902+2936 (1,026 ПДК при вкладе 0,4% - в период эксплуатации). Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят существующие фоновые концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 8 июня 2020 года № 13-09/1905).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (июль 2020 года – декабрь 2021 года)

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,158113779	0,1483986
Азот (II) оксид	0,025693889	0,02411477
Углерод	0,012702189	0,01292786
Сера диоксид	0,021351111	0,020005
Углерод оксид	0,133475	0,13052508
Бенз/а/пирен	0,000000235	0,0000002365
Формальдегид	0,002708333	0,00258
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,11588194	0,645516507
Железо (II, III) оксиды	0,038453	0,048201
Марганец и его соединения	0,0043653	0,0054234
Никель оксид	0,000794	0,000596
Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)	0,000000722	0,000000325
Свинец и его неорганические соединения	0,000001313	0,000000591
Кальций дигидроксид	0,0001524	0,00000517
Диметилбензол	1,4256	0,16405783
Винилбензол	0,01063	0,00001103
Метилбензол	0,9027	0,0899693
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Бутан-1-ол	0,15924	0,023865
Этанол	0,1997	0,016242
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
2-Этоксиэтанол	0,19601	0,01281696
Бутилацетат	0,3709	0,02088013
Пропан-2-он	0,52989	0,01673818
Циклогексанон	0,0593	0,0000149
Бензин	0,711	0,426
Сольвент нафта	0,805	0,073848
Уайт-спирит	1,1713	0,05950637
Взвешенные частицы	1,69777	0,23960857
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3218476	0,2885637
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Всего:	9,124285141	2,4864809735

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (январь 2022 года – бессрочно)

Таблица 4

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Натрий гидроксид	0,00000786	0,00002127
Азота (IV) диоксид	0,170666667	0,064
Азотная кислота	0,000425	0,00146

Аммиак	0,00004182	0,0001437
Азот (II) оксид	0,027733333	0,0104
Гидрохлорид	0,0001122	0,0003853
Серная кислота	0,00002271	0,00007794
Углерод	0,011111111	0,004
Сера диоксид	0,026666667	0,01
Углерод оксид	0,137777778	0,052
Бензол	0,0000861	0,0001116
Метилбензол	0,0000284	0,0000368
Бенз/а/пирен	0,000000267	0,00000011
Тетрахлорметан	0,0001725	0,0002236
Этанол	0,00142	0,004876
Формальдегид	0,002666667	0,001
Пропан-2-он	0,0003823	0,001034
Уксусная кислота	0,0001632	0,0005607
Алканы C_{12-19}	0,064444444	0,024
Взвешенные частицы	0,00366	0,0024904
Пыль древесная	1,33	0,905
Всего:	1,777589024	1,08182142

Участок строительства располагается вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта - р.Сарыбулак более 500,0 м (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 8 июня 2020 года № KZ51VRC00007682).

Пункт мойки колес в период строительства работает по водооборотной схеме, осадок после мойки колес удаляется по договору со специализированной организацией.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	276,2774306	0	276,2774306
в т.ч. отходов производства	272,9486606	0	272,9486606
отходов потребления	3,32877	0	3,32877
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,2627310357	0	0,2627310357
Промасленная ветошь (AC030)	0,041115336	0	0,041115336
Осадок пункта мойки колес (AE 020)	0,0018	0	0,0018
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	3,32877	0	3,32877
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,043014213	0	0,043014213
Строительный мусор (GG170)	272,6	0	272,6

Период эксплуатации			
Всего	131,2067275	0	131,2067275
в т.ч. отходов производства	38,2067275	0	38,2067275
отходов потребления	93,0	0	93,0
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA 100)	0,0034675	0	0,0034675
Медицинские отходы (AD010)	0,81	0	0,81
Отработанные аккумуляторы (AA 170)	0,006	0	0,006
Промасленная ветошь (AC030)	0,0127	0	0,0127
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории (GO060)	24,215	0	24,215
Отработанные светодиодные лампы (GC020)	0,09156	0	0,09156
Твердые бытовые отходы (GO060)	93,0	0	93,0
Металлические отходы (GA090)	0,008	0	0,008
Древесные отходы (GL010)	0,1	0	0,1
Пищевые отходы (GO060)	12,96	0	12,96

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, на участке намечаемого строительства плодородный слой почвы отсутствует.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 7 февраля 2020 года, на земельном участке под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают. В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 18 марта 2020 года № 205-06-10/584).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристройки к существующему зданию школы № 23, расположенной на пересечении улиц Тайбурыл и Игилик в г. Нур-Султан. На проектируемом участке размещены: здания пристройки школы, хозяйственная зона, спортивная площадка, площадка учебно-опытной зоны, площадка зоны отдыха, контейнерная площадка для сбора и временного хранения ТБО, автостоянка для временного размещения автомашин.

Территория школы спланирована, выделено три зоны: учебно-опытная, физкультурно-спортивная, зона отдыха. Предусмотрено металлическое ограждение высотой 2 м по всему периметру участка школы.

В физкультурно-спортивной зоне предусмотрены: футбольное поле, беговая дорожка, баскетбольная и волейбольная площадки, площадка для гимнастики. Покрытие площадок – песчаное, искусственное травяное в соответствии с функциональным назначением площадок.

В зону отдыха входит площадка для подвижных игр с установленными малыми архитектурными формами.

В учебно-опытную зону входят: отдел плодового сада, отдел полевых и овощных культур, отдел цветочно-декоративных растений.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена контейнерная площадка с установленными контейнерами, на бетонированной основе, огороженная с трех сторон на высоту 1,5 м. Расстояние от существующей контейнерной площадки для сбора ТБО до блоков

пристроек школы – 44,5 м, что соответствует требованиям пункта 56 СП от 23 апреля 2018 года № 187. Покрытие проездов, дорожек к хозяйственной зоне, к площадкам для мусоросборников – асфальтобетон. Вся свободная от застройки территория озеленена на 50% от площади проектируемого участка. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство пристройки подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено.

Здание пристройки запроектировано из трех блоков: учебный блок старшей школы, блок общешкольных помещений, вестибюльная группа. Здание пристройки переменной этажности (пятиэтажное, трехэтажное и одноэтажное). Проектная вместимость – 600 мест. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, далее расходятся основные пути движения учащихся.

Учебный блок представляет собой пятиэтажное здание, в котором размещены учебные классы, лаборатории, учительская. Вертикальная связь между этажами предусмотрена лестницами и пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг. В подвальном помещении предусмотрен тир для учебной стрельбы из пневматического оружия, оборудованный стрелковым комплексом.

В блоке общешкольных помещений размещены: столовая с обеденным залом на 300 посадочных мест и производственными помещениями, спортивный зал с раздевалками и подсобными помещениями, актовый зал на 200 мест, медицинский пункт.

Учебные классы включают рабочую зону (учебные столы учащихся), рабочая зона преподавателя, дополнительное пространство для размещения демонстрационных пособий. Расстановка ученической мебели, столов выполнена с соблюдением требований по боковому левостороннему освещению и применена в соответствии росту и возрасту учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, рецептивными установками. В кабинетах информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой установки – 2 м, что соответствует требованиям пункта 9 раздела 2 СП от 21 января 2015 года № 38. На каждом этаже всех блоков предусмотрены санитарные узлы, комнаты личной гигиены, помещения для хранения уборочного инвентаря.

Медицинский пункт размещен на 1-м этаже. В состав входят: кабинет врача, процедурная. В кабинете врача и процедурной установлена моечная раковина с подводкой холодной и горячей воды. Предусмотрено оснащение медицинской мебелью и оборудованием в соответствии с требованиями приложения 10 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Столовая размещена на первом этаже трехэтажного здания. Обеденный зал рассчитан на 300 посадочных мест, площадь составляет 283,72 м^2, из расчета не менее 0,9 м^2 на одно посадочное место. Размещение помещений столовой сохраняет принцип поточности технологического процесса, при котором исключено пересечение потоков готовой продукции и сырья, а также потоков грязной посуды и готовой продукции. В обеденном зале предусмотрены раковины для мытья рук. В состав помещений кухни входят: горячий цех, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, место для хранения и резки хлеба, холодный цех, помещение холодильников, кладовая сухих продуктов, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды. Технологическое оборудование производственных помещений установлено в соответствии с функциональным назначением, технологической поточности и в соответствии требованиям пункта 11 СП от 23 апреля 2018 года №186. В раздаточной обеденного зала установлена линия раздачи на мармите для поддержания необходимой температуры готовых блюд. В моечной столовой посуды установлены: моечная ванна, посудомоечная машина, стеллажи

для чистой посуды. Моечное оборудование подключено к канализационным сетям с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки. Для работников столовой предусмотрены санитарно-бытовые помещения (гардеробная, душевая, санузел). Для сбора и временного хранения ртутьсодержащих (светодиодных, люминесцентных, энергосберегающих) ламп предусмотрено специальное место (п. 36 СП от 23 апреля 2018 года № 186).

Спортивные помещения размещены на втором этаже здания состоящие из: спортивного зала (на 2 класса), раздевалок для мальчиков и девочек, снарядной. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Инженерные сети - подключены к централизованным городским сетям водоснабжения, канализации. Теплоснабжение – городские тепловые сети ТЭЦ-1. Сброс ливневой канализации осуществляется в существующие сети ливневой канализации по ул. Тайбурыл. Сети канализации выполнены из профилированных трубопроводов. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении горячего цеха над тепловым оборудованием и в моечных над моечными ваннами установлена локальная вытяжная система с устройством вытяжного зонта, с выводом воздуховода выше кровли, в соответствии с требованиями пунктов 56, 57 СП от 23 апреля 2018 года № 186. Предусмотрены мероприятия по снижению шума –шумоглушители, вентиляторы на виброизоляторах, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

Внутренняя отделка помещений пристройки предусмотрена в соответствии требованиям СП от 16 августа 2017 года № 611. В санитарных узлах, помещениях пищеблока, процедурном, в помещениях с влажным режимом работы (душевые, умывальные, моечные и др.) предусмотрена облицовка стен глазурованной плиткой на высоту 1,8 м. В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 СП от 27 февраля 2015 года № 155).

Согласно СП от 20 марта 2015 года № 237, пристройка школы не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, раздел 9.4 «Просвещение и культура», приложение Б.5.4.1.

Нормативная продолжительность строительства составляет 18,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2 мес.

Начало строительства – июль 2020 год, согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» от 09 июня 2020 года № 507-06-07/264.

Заделы по годам строительства: 2020 год – 23%, 2021 год – 77%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года ода на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018. Изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» от 26 июня 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект: «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе № 23» г. Нур-Султан внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлена пояснительная записка по разделу Технологические решения, добавлена в Общих данных.

2. Представлено согласование состава помещений с ГУ «Управление образования г. Нур-Султан», согласно п.7 задания на проектирование от 26 августа 2019 года.

Архитектурные решения

3. Утепление низа галереи и консольного участка. Ветрозащитная пленка расположена по утеплителю, а не под утеплителем (п.8.6, рисунок 2 СП РК 5.06-19-2012 02.09.2019).

4. В выходах из подвальных этажей предусмотрены козырьки от попадания осадков (п.4.1.13 СП РК 3.02-107-2014 от 10 января 2020 года).

Конструктивные решения

5. Представлены конструктивные расчеты (книга расчет) согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и основании».

6. При примыкании пристройки к существующему блоку предусмотрены конструктивные мероприятия: погружение шпунтов до устройства котлован и устройство буронабивных свай.

7. Для свайных фундаментов приведены максимальные расчетные нагрузки на сваи и несущую способность по грунту согласно СП РК 5.01-103-2013.

8. Чертеж КМ. Добавлена штамп с записью ГИПа.

9. Приведены планы перемычек со спецификациями (Чертежи АР).

Отопление и вентиляция

10. Откорректирован общий расход тепла в таблице основных показателей.

11. Рабочий проект дополнен схемами систем отопления.

12. Исключены вытяжные каналы в помещениях согласно п.4.6.2.9 СП РК 3.02-111-2012.

13. Рабочий проект дополнен установочными чертежами вентустановок.

Блок 1

14. 1, 2, 3, 4, 5 этажи. Предусмотрено отопление санузла, расположенного у наружной стены и помещения ПУИ.

15. Откорректирована разводка труб теплоснабжения в подвале – трубы проложены через венткамеру, исключив лишние повороты и протяженность труб.

16. Исключен отопительный прибор в венткамере без наружных ограждений.

17. Предусмотрена подача приточного воздуха в стрелковой галерее со стороны торцевой стены по всей ее ширине.

18. Узел управления: приведены основные показатели; увязан диаметр ввода ТС с листом ОВ-4; спускная арматура предусмотрена согласно п.5.5.6.11 СП РК 4.02-108-2014; предусмотрен водомер на подпиточном трубопроводе согласно п.5.4.15 СП РК 4.02-108-2014.

Блок 2

19. Указан ввод тепловой сети.

20. Исключена установка отопительных приборов в помещениях без наружных ограждений.

21. 1 этаж. Предусмотрено отопление санузла, расположенного у наружной стены.

22. Предусмотрена подача приточного воздуха в производственные помещения кухонного блока через обеденный зал согласно п.4.6.2.7 СП РК 3.02-111-2012.

23. Предусмотрена система вентиляции в горячем цеху с применением приточно-вытяжных локализующих устройств согласно п.4.6.2.21 СП РК 3.02-111-2012.

24. Откорректированы размеры вытяжных зонтов и увязаны с разделом ТХ согласно п.4.6.2.26 СП РК 3.02-121-2012.

25. Предусмотрены вытяжные зонты для поз.161,172,173,225 согласно разделу ТХ и п.4.6.2.10 СП РК 3.02-121-2012.

26. Выполнена вентиляция для горячего цеха и моечных согласно п.4.6.2.24 СП РК 3.02-121-2012.

Тепловые сети

27. Основные показатели увязаны с частью ОВ и с техническими условиями.

28. Точка подключения принята к трубопроводу диаметром 100 мм согласно техническим условиям.

29. Увязаны диаметры труб ввода ТС с частью ОВ.

30. Ситуационная схема: увязан диаметр на перспективу и ввод ТС с планом.

31. Профиль. Участок УТ4 – на перспективу, исключено изменение уклона в УТ5.

32. Откорректированы в узле УТ1 диаметры труб.

33. Исключен стационарный детектор.

Водоснабжение и канализация

34. Указан в основных показателях расход воды на ГВС в т.ч., указан объем дождевых стоков.

35. Рабочий проект дополнен таблицей производственного водопотребления.

36. Рабочий проект дополнен установочными чертежами насосных.

37. Пересмотрена расстановка пожарных кранов.

38. Указаны на схеме водопровода уклон труб, спускники, отметки труб.

39. Предусмотрен один вытяжной стояк для объединенных канализационных стояков согласно п.8.2.5 СП РК 4.01-101-2012.

40. Предусмотрено присоединение полотенцесушителей к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения согласно п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012.

41. Предусмотрены в системах В1, В2, Т3 арматура на рабочее давление 0,6 и 1,0 МПа согласно п.5.2.3, 5.3.2, главе 5 СП РК 4.01-101-2012.

Блок 1

42. Указана привязка между вводом водопровода и тепловой сетью.

43. Предусмотрен водомерный узел только для системы хоз-питьевого водопровода.

44. Переходная галерея № 1. Предусмотрен отвод дождевых стоков.

45. Предусмотрен отвод стоков из теплового пункта.

Блок 2

46. Исключен жироуловитель согласно п.28 СаНПин №186.

47. Вынесены трубы К2 из спортзала.

48. Предусмотрен отвод стоков от охлаждаемых камер согласно п.5.5.1.16 СН РК 3.02-21-2011.

49. Система водоснабжения объекта питания оборудована счетчиками для воды согласно п. 5.5.1.8 СН РК 3.02-21-2011.

50. Исключены прочистки, стояки канализации из обеденного зала согласно п. 5.5.1.10 СН РК 3.02-21-2011.

51. Систему горячего водоснабжения объектов питания следует проектировать без циркуляции согласно п. 5.5.1.13 СН РК 3.02-21-2011.

52. Предусмотрен отвод стоков из насосной.

Наружный водопровод и канализация

53. Увязаны основные показатели с частью ВК.

54. Расход воды на наружное пожаротушение откорректирован согласно приложения 4 ТР № 439.

55. Откорректирован диаметр ответвления от точки подключения.

56. Указана привязка вводов водопровода, выпусков канализации.

57. Откорректированы марки ж/б изделий в колодцах.

58. При пересечении с канализацией трубы водопровода проложены в стальных футлярах.

Электротехнические решения

59. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

60. Представлен дефектный акт, утвержденный заказчиком от 8 июня 2020 года.

61. Представлены откорректированные схема и спецификация оборудования.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

62. Планы сетей связи и охранно-пожарной сигнализации откорректированы.

63. Задание на проектирование дополнено: в п.8 «Предусмотреть электронную систему пропусков в здание». Выполнено требование п 4.7.5 СП РК 3.02-111-2012.

Оценка воздействия на окружающую среду

64. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

65. Представлены утвержденные заказчиком намечаемой деятельности исходные данные, принятые для расчета объемов эмиссии в окружающую среду.

66. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях.

67. Представлен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

68. Представлена обновленная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

69. Представлены протокол дозиметрического контроля от 12 декабря 2019 года №11 и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 12 декабря 2019 года № 12, выданные ТОО «Центр Радиационной Безопасности» на проектируемый участок строительства (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 235 Глава 4 СП от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97).

70. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 СП от 27 февраля 2015 года № 155).

71. Размещение гостевой стоянки исключено.

72. Предусмотрена площадь на одного обучающегося не менее 2,5 м^2 (п. 10 СП от 16 августа 2017 года № 611).

73. Предусмотрена наполняемость классов – 25 учеников согласно таблицы 1 приложения 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

74. В помещениях столовой: моечных столовой, кухонной посуды, оборотной тары, резки и хранения хлеба, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, хранения пищевых отходов исключена установка настенно-потолочных бактерицидных облучателей.

Сметная документация

75. Стоимость оборудования и материалов, отсутствующих действующих сборниках сметных цен, принята в соответствие с перечнем прайс-листов, утвержденным заказчиком.

76. Нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК от 21 января 2015 года № 38, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 186, Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость пристройки к школе	учащ.	600	600
2	Площадь земельного участка	га	1,5273	1,5273
3	Площадь застройки пристройки	м²	2 287,44	2 287,44
4	Этажность пристройки	эт.	1, 3, 5	1, 3, 5
5	Общая площадь пристройки	м²	8 467,77	8 467,77
6	Полезная площадь пристройки	м²	7 579,09	7 579,09
7	Расчетная площадь пристройки	м²	5 529,60	5 529,60
8	Строительный объем пристройки	м³	34 113,63	34 113,63
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 000,204 2 067,074 463,199 469,931	2 241,927 1 509,435 361,499 370,993
10	Из них по годам: 2019 г. (ПИР)	млн. тенге		65,761

	2020 г. (в том числе экспертиза) 2021 г.			486,879 1 689,287
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе № 23» г. Нур-Султан соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость пристройки к школе - 600 учащихся;
площадь земельного участка - 1,5273 га;
площадь застройки пристройки - 2 287,44 м²;
этажность - 1, 3, 5 эт.;
общая площадь пристройки - 8 467,77 м²;
полезная площадь пристройки - 7 579,09 м²;
расчетная площадь пристройки - 5 529,60 м²;
строительный объем пристройки, всего - 34 113,63 м³,
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2019-2021 гг., всего - 2 241,927 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 509,435 млн. тенге,
оборудование - 361,499 млн. тенге,
прочие - 370,993 млн. тенге;
нормативная продолжительность
строительства - 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность, которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с договором от 21 апреля 2020 года № 200340006704/200027/00 (4/20-Э).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қ. №23 орта мектепке 600 орынға арналған жапсаржай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

мектепке жапсаржайдың сыйымдылығы - 600 оқушы;
жер учаскесінің ауданы - 1,5273 га;
жапсаржайдың құрылысын салу ауданы - 2 287,44 м²;
қабат саны - 1, 3, 5 қабат;
жапсаржайдың жалпы ауданы - 8 467,77 м²;
жапсаржайдың пайдалы ауданы - 7 579,09 м²;
жапсаржайдың есептік ауданы - 5 529,60 м²;
жапсаржайдың құрылыстық көлемі, барлығы - 34 113,63 м³,
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық

бағалармен алғандағы

құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 241,927 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 509,435 млн. теңге,
жабдық	- 361,499 млн. теңге,
өзгелері	- 370,993 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 200340006704/200027/00 (4/20-Э) шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Давыдова А.П.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Балтынова Г.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Шалабекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Урустембеков Б.А.

Руководитель экспертной группы

РГП "Госэкспертиза"

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Номер: KZ49VDD00145869

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление регенерации городской среды города Нур-Султан" Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Сарыарка", Проспект Сарыарқа, дом № 13

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 991040001460

Наименование производственного объекта: Строительство пристройки на 600 мест к средней школе №23» г. НурСултан улица Тайбурыл 17/1. Строительство июль 2020г. - декабрь 2021г. Строительство пристройки на 600 мест к средней школе №23» г. НурСултан. улица Тайбурыл 17/1. Эксплуатация январь 2022г. - бессрочно

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, Район "Байқоныр" район Байконыр

г.Нур-Султан, Район "Байқоныр" район Байконыр

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 19.06.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	10,901874165	3,5683023935
Строительство пристройки на 600 мест к средней школе №23» г. НурСултан улица Тайбурыл 17/1. Строительство июль 2020г. - декабрь 2021г	9,124285141	2,4864809735
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,3218476	0,2885637
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000001313	0,000000591
Сера диоксид	0,021351111	0,020005
Пыль абразивная	0,0164	0,01606
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000794	0,000596
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000000722	0,000000325
Пропан-2-он	0,52989	0,01673818
Сольвент нафта	0,805	0,073848
Хлорэтилен	0,00000433	0,000000468
Циклогексанон	0,0593	0,0000149
Этанол	0,1997	0,016242
Формальдегид	0,002708333	0,00258
Уайт-спирит	1,1713	0,05950637
Углерод	0,012702189	0,01292786
Углерод оксид	0,133475	0,13052508
Метилбензол	0,9027	0,0899693
Бенз/а/пирен	0,000000235	0,0000002365
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,711	0,426
Бутан-1-ол	0,15924	0,023865
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,11588194	0,645516507
2-Этоксиэтанол	0,19601	0,01281696
Азот (II) оксид	0,025693889	0,02411477
Азота (IV) диоксид	0,158113779	0,1483986
Бутилацетат	0,3709	0,02088013
Железо (II, III) оксиды	0,038453	0,048201
Кальций дигидрооксид	0,0001524	0,00000517
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0043653	0,0054234

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,4256	0,16405783
взвешенные частицы	1,69777	0,23960857
Винилбензол	0,01063	0,00001103
Гидроксибензол	0,0333	0,000003996
Строительство пристройки на 600 мест к средней школе №23» г. НурСултан. улица Тайбурыл 17/1. Эксплуатация январь 2022г. - бессрочно	1,777589024	1,08182142
в т.ч. по ингредиентам:		
Серная кислота	0,00002271	0,00007794
Тетрахлорметан	0,0001725	0,0002236
Сера диоксид	0,026666667	0,01
Пропан-2-он	0,0003823	0,001034
Пыль древесная	1,33	0,905
Формальдегид	0,002666667	0,001
Этанол	0,00142	0,004876
Уксусная кислота	0,0001632	0,0005607
Углерод	0,011111111	0,004
Углерод оксид	0,137777778	0,052
Натрий гидроксид	0,00000786	0,00002127
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,064444444	0,024
Аммиак	0,00004182	0,0001437
Азотная кислота	0,000425	0,00146
Азот (II) оксид	0,027733333	0,0104
Азота (IV) диоксид	0,170666667	0,064
Гидрохлорид	0,0001122	0,0003853
Метилбензол	0,0000284	0,0000368
взвешенные частицы	0,00366	0,0024904
Бенз/а/пирен	0,000000267	0,00000011
Бензол	0,0000861	0,0001116
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Байконыр г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.