«Нұр-Сұлтан қаласы, Тұран даңғылы мен 24-көшенің қиылысы маңында жалпы білім беру мектебін салу»
(Сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
28.04.2021 ж. № 01-0237/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe Design» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Тұран даңғылы мен 24-көшенің қиылысы маңында жалпы білім беру мектебін салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) 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

№ 01-0237/21 от 28.04.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24». (Без наружных инженерных сетей)

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe Design»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24». (Без наружных инженерных сетей)** 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 общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24». (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 февраля 2021 года № 01-0263.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe Design», г. Актау (государственная лицензия ГСЛ № 19002769 от 07 февраля 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области» I категории).

ГИП – Иманбаев К.С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2019 года;

дополнения к заданию на проектирование, утвержденные заказчиком от 13 октября 2020 года и от 23 декабря 2020 года;

договор на проектирование от 02 мая 2019 года № 991040001460/190028/00;

дополнительное соглашение к договору на проектирование от 20 апреля 2020 года № 3 (изменение наименования заказчика);

выписка из постановления акимата города Астаны от 29 августа 2018 года № 510-1497 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 2,3070 га и 0,5550 га для благоустройства;

постановление акимата города Нур-Султан от 26 июля 2019 года № 510-1018 о внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 29 августа 2018 года № 510-1497, о изменении площади земельного участка на 1,8857 га и 1,0002 га для благоустройства;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Нур-Султан от 15 мая 2019 года № 15014;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 16 марта 2020 года № KZ10VUA00199234 (выдано в связи с реорганизацией заказчика);

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

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Astana Golden Land» от 17 января 2020 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 03 июня 2020 года № 2235-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 июня 2020 года № 36/809 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 09 сентября 2019 года № 1258-қж на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 26 мая 2020 года

№ 5-Е-169-866 (о внесении изменений в ТУ от 29 января 2020 года № 5-Е-169-156) на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 09 сентября 2020 года № 452 (об отмене ТУ от 13 сентября 2019 года № 775) на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

ОПЗ - Общая пояснительная записка.
ГП - Генеральный план.
КЖ - Конструкции железобетонные.
АР - Архитектурные решения.
КМ - Конструкции металлические.
ВК - Водопровод и канализация.
ОВ - Отопление и вентиляция.
СС - Системы связи.
ПС - Пожарная сигнализация.
ТХ - Технологические решения.
ЭМ - Силовое электрооборудование и электроосвещение.
ЭН – Фасадное освещение.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком 28 апреля 2021 года.

Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт проекта
Энергетический паспорт объекта.
Расчеты несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «MeDa Company» от 12 января 2020 года арх. № 02-2019.

Протокол дозиметрического контроля от 12 декабря 2019 года № 21 проведены ТОО «Центр Радиационной Безопасности».

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 12 декабря 2019 года № 22 проведены ТОО «Центр Радиационной Безопасности».

Письмо от 11 декабря 2020 года исх.№ 2860-қж ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 1200 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию и обучению детского населения города Нур-Султан. Реализация предполагается по программе 028 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного, среднего и общего среднего образования».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства школы расположена на левом берегу реки Есиль в районе проспекта Туран и улицы № 24 в городе Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0^0» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «MeDa Company» от 12 января 2020 года арх. № 02-2019, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз) и мощностью слоев:

насыпные грунты - насыпной грунт представлен суглинком с дресвой и строительным мусором. Вскрыт с поверхности, мощностью от 0,3 до 0,6 м.

суглинки (ИГЭ-1) - суглинки коричневые, светло-коричневые, карбонатизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка средней крупности (m ≈ 5 - 10 см). Вскрыты повсеместно с мощностью от 3,0 до 4,1 м,

C_n=16 кПа, φ_n=12°, E= 6,4 МПа, ρ_n= 2,06 кг/см^3;

пески (ИГЭ-2) - пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m ≈ 5 - 20 см). Вскрыты повсеместно под суглинками четвертичными, с глубины 3,5 – 4,5 м, мощностью 1,0 – 3,5 м,

C_n=0 кПа, φ_n=33°, E=30 МПа, ρ_n=1,94 кг/см^3;

пески гравелистые (ИГЭ-3) - пески гравелистые коричневые, темно-бурые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m ≈ 5 - 20 см). Вскрыты они повсеместно под песками средней крупности, с глубины 4,5 – 7,5 м, мощностью от 2,5 до 5,3 м.

C_n=0 кПа, φ_n=38°, E=30 МПа, ρ_n=2,0 кг/см^3;

суглинки (ИГЭ-4) - суглинки элювиальные (e Mz) имеют в основном твердую консистенцию, буровато –серые с включением рухляковых обломков аргиллита и алевролита. Вскрытая мощность 5,0-7,0 м,

C_n=45 кПа, φ_n=21°, E=14 МПа, ρ_n=2,09 кг/см^3.

Подземные воды на площадке изысканий вскрыты повсеместно на глубине 3,3 – 3,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 341,9 – 342,4 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,0 м от установившегося.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, магниевые, с минерализацией 2,2 – 3,8 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент, и средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

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

По отношению к стальным конструкциям подземные воды корродирующие.

Грунты по суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей относятся к незасоленным. По отношению к бетонам марки W4 грунты слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

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

6.2 Проектные решения

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались и согласно письму заказчика от 28 января 2020 года № 507-06-04/103 будут разработаны отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства школы расположена на левом берегу реки Ишим, район проспекта Туран и улицы № 24 в городе Нур-Султан.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «Astana Golden Land» от 17 января 2020 года.

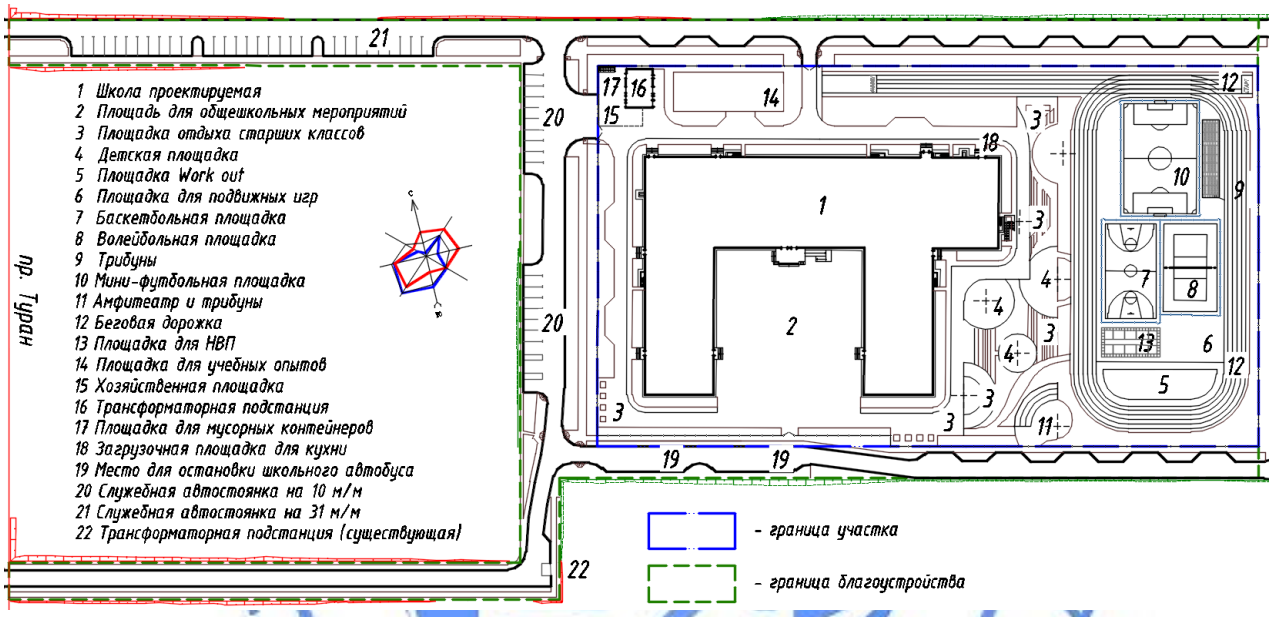


Рис. 1. Схема генплана

На территории участка строительства школы расположены: здание школы, площадь для общешкольных мероприятий, площадка отдыха старших классов, детская площадка, площадка Work out, площадка для подвижных игр, баскетбольная площадка, волейбольная площадка, трибуны, мини-футбольная площадка, амфитеатр и трибуны, беговая дорожка, площадка для НВП, площадка для учебных опытов, хозяйственная площадка, трансформаторная подстанция, площадка для мусорных контейнеров, загрузочная площадка для кухни. За ограждением территории школы на участке для благоустройства расположены: место для остановки школьного автобуса, служебные автостоянки, существующая трансформаторная подстанция.

Территория школы разделена на функциональные зоны:

физкультурно-спортивная зона;

учебно-опытная зона;

зона отдыха;

хозяйственная зона.

К физкультурно-спортивной зоне относятся – баскетбольная площадка, волейбольная площадка, трибуны, мини-футбольная площадка, беговая дорожка.

К учебно-опытной зоне относятся - площадка для НВП, площадка для учебных опытов.

К зоне отдыха относятся – площадка отдыха старших классов, детская площадка, площадка Work out, площадка для подвижных игр, амфитеатр и трибуны.

К хозяйственной зоне относятся – хозяйственная площадка, трансформаторная подстанция, площадка для мусорных контейнеров, загрузочная площадка для кухни.

При главном входе школы расположена площадка для торжественных построений.

За ограждением территории школы расположены автостоянки для автомобилей и место для остановки школьного автобуса.

На проектируемую территорию предусмотрены въезды с проспектов Туран и Кабанбай Батыра.

Предусмотрен пожарный проезд вокруг здания школы.

На территории школы площадки для игр, отдыха и спортивные площадки обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, урнами, игровым, спортивным и другим необходимым оборудованием. Территория школы и спортивные площадки огорожены. Проектом предусмотрено наружное освещение во всех площадках и входных группах.

Вертикальная планировка разработана с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий и площадок по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации.

Покрытие проездов из асфальтобетона и гранитной плитки, тротуары из гранитной плитки и брусчатки, спортивные площадки из резинового покрытия, на футбольном поле искусственная трава. На территории предусмотрено озеленение.

Расположение школы на участке обеспечивает инсоляцию согласно нормативных требований.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здание в соответствие нормативным требованиям.

За отметку 0,000 здания школы принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 347,600 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка школы	га	1,8857
2	Площадь застройки	м²	4 338,43
3	Площадь покрытий	м²	10 734,30
4	Площадь озеленения (газоны)	м²	3 784,27
5	Площадь участка в границах благоустройства в том числе: площадь застройки (существующая ТП) площадь покрытий площадь озеленения	га м²	1,0002 8,11 7 494,65 2 499,24
6	Площадь покрытий на прилегающей территории	м²	376,90

6.2.2 Технологические решения

Вместимость школы - 1200 учащихся.

Организационно-педагогическая структура школы с четырьмя параллелями, в том числе:

предшкола (0 класс) - 4 класса.

начальная школа (1, 2, 3, 4 классы) - 17 классов.

основная школа (5...9 классы) - 13 классов.

средняя школа (10-11 кл) - 5 классов.

Наполняемость класса 20-25 учеников.

Предусмотрено обучение в одну смену.

Состав учебных помещений принят по согласованию с заказчиком.

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

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 600 кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание один, в холле потоки разделяются на правое крыло начальной школы с предшколой (0-4 кл.) и левое крыло основной (5-9 кл) и старшей школы (9-11 кл.). Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрены гардеробные верхней одежды, оборудованные шкафчиками и напольными вешалками.

Здание «П» образной формы, состоит из трех блоков (центральная, правая и левая часть).

На первом этаже расположены:

Центральная часть:

холл, вестибюль с зоной ресепшн, гардеробные верхней одежды, помещение охраны, актовый зал на 250 посадочных мест, столовая на 400 посадочных мест.

Правое крыло:

учебное блоки младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), малый спортивный зал для начальной и предшколы.

Левое крыло:

комбинированная мастерская для мальчиков по обработке металла и древесины, мастерская лепки из полимерной глины, мастерская робототехники, мастерская по обработки ткани, кабинет кулинарии, учебные классы (5-9 кл.).

На втором этаже школы расположены:

Центральная часть:

кабинет физики с кабинетом лабораторией физики, административные помещения (учительская, кабинет завуча, кабинет директора с приемной), медицинский блок (кабинет врача, процедурная, прививочный кабинет), спортивный зал с раздевальными.

Правое крыло:

учебные классы начальной школы.

Левое крыло:

учебные классы-основная школа (5-9 кл.).

На третьем этаже размещены:

Центральное крыло:

библиотека, читательская зона, зона выдачи и приема книг и основной фонд библиотеки, медиатека, художественная студия, кабинеты театрального искусства, кабинеты информатики с лаборантской, кабинет химии с лабораторией химии с лаборантской.

Правое крыло:

учебные кабинеты начальной школы (3-4кл.).

Левое крыло:

учебные кабинеты основной школы (5-9 кл).

На четвертом этаже только в левом крыле расположены классы старшей школы (10-11 кл).

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты мультимедии в начальной школе оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 м. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 м.

Световые проёмы в учебных помещениях оборудованы регулируемыми солнцезащитными жалюзийными шторами.

Для организации питьевого режима в учебных классах предусмотреть наличие кулеров с шкафчиком для одноразовой посуды (стаканчиков).

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 400 посадочных мест. Число посадочных мест в столовой определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся.

Количество обучающихся - 1200 чел.

Обеденный зал на 400 мест, включительно 5% инвалидов.

400 чел. (20 преп.+380 учеников) х 0,8 м² = 320,0 м^2 + 12,0 м² = 332,0 м² (минимум), в т.ч. 10 чел. инвалидов (5% от общ. кол. уч-ся) х не менее 1,2 м²/инв. = 12,0 м² (минимум).

Питание учащихся предусмотрено в три посадки: младшая школа питается на большой перемене 10-00; средняя школа в 11-00; старшая школа в 12-00.

Административный, технический и педологический состав в столовой питаются во время уроков.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой - 5500 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак - 1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Холодные блюда готовят на холодном участке оборудованным производственными столами и бактерицидным облучателем. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. Мытье

кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло и влаги выделения предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Школа работает по графику пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями. Элективные курсы, внеурочная деятельность, индивидуально-групповые занятия и т.п. организуются после учебных занятий. Занятия детей в кружках проводятся в любой день недели, включая воскресенья и каникулы. После 30 - 45 минут занятий устраивают перерыв длительностью не менее 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

Общий штат школы - 93 чел. в том. числе:

преподавателей – 62 чел. (40 уч. - основные педагоги, 22 уч. - спец. педагогический состав такие как, учителя физики, химии, музыки, информатики, физкультуры, трудов, иностранных языков, НВП, черчение/рисование и т.д.);

техперсонал – 10 чел.;
гардеробщицы - 4 чел.;
охрана - 4 чел. (сутки/сутки);
медработники – 2 чел.;
психолог – 1;
логопед – 1 ч.;
администрация – 11 чел.;
директор – 1 ч;
замдиректора - 2 ч.;
завуч – 1 ч.;
бухгалтерия – 3 ч.;
библиотекарь – 3 ч.;
завхоз - 1 ч.

Численность персонала столовой 14 чел. в т.ч.:
заведующий столовой – 1 ч.;
повара – 6 ч.;
повара раздача – 2 ч.;
посудомойщицы – 2 ч.;
уборщицы помещений – 2 ч.;
грузчик-экспедитор – 1 ч.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

Здание П-образной формы в плане, габаритными размерами в осях 64,2х96,0 м, состоит из трех блоков разной этажности (центральная, правая и левая часть).

Центральная и правая часть трехэтажные, левая часть четырехэтажная. Высота подвального этажа составляет 2,7 м, высота первого этажа составляет 4,5 м, высота со второго по четвертого этажей составляет 3,6 м.

Центральная часть

На первом этаже расположены: холл, вестибюль с зоной ресепшн, гардеробные верхней одежды, помещение охраны, актовый зал на 250 посадочных мест, столовая на 400 посадочных мест.

На втором этаже школы расположены: кабинет физики с кабинетом лабораторией физики, административные помещения (учительская, кабинет завуча, кабинет директора с

приемной), медицинский блок (кабинет врача, процедурная, прививочный кабинет), спортивный зал с раздевальными.

На третьем этаже размещены: библиотека, читательская зона, зона выдачи и приема книг и основной фонд библиотеки, медиатека, художественная студия, кабинеты театрального искусства, кабинеты информатики с лаборантской, кабинет химии с лабораторией химии с лаборантской.

Правое крыло

На первом этаже расположены: учебное блоки младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), малый спортивный зал для начальной и предшколы.

На втором этаже школы расположены: учебные классы начальной школы.

На третьем этаже размещены: учебные кабинеты начальной школы (3-4кл.).

Левое крыло

На первом этаже расположены: комбинированная мастерская для мальчиков по обработке металла и древесины, мастерская лепки из полимерной глины, мастерская робототехники, мастерская по обработки ткани, кабинет кулинарии, учебные классы (5-9 кл.).

На втором этаже школы расположены: учебные классы-основная школа (5-9 кл.).

На третьем этаже размещены: учебные кабинеты основной школы (5-9 кл).

На четвертом этаже расположены классы старшей школы (10-11 кл).

Подвал расположен в центральной части, частично в левой и правой части. В подвальном этаже расположены техническое подполье для прокладки инженерных сетей, тепловой пункт, насосная, венткамеры, электрощитовая, узел связи, помещения для хранения мебели, светильников, помещение дворника, помещение для хранения хоз. инвентаря.

В здании предусмотрено пять лестничных клеток Л1, одна открытая лестница и одна наружная металлическая лестница. Из подвального этаж предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Для беспрепятственного перемещения учащихся с ограниченными возможностями в здании предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, на входе в здание предусмотрен пандус.

Наружная отделка:

стены – фиброцементные панели;

витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом;

окна – из поливинилхлоридных профилей, с двухкамерным стеклопакетом;

двери – металлические, деревянные.

Крыша – бесчердачная вентилируемая. Кровля - рулонная. Водосток – внутренний.

Внутренняя отделка:

потолки – подвесной типа Armstrong, водоэмульсионная окраска;

стены – клеевая побелка, влагостойкая окраска, водоэмульсионная окраска, акриловая I декоративная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, бетонные с окраской, полимерное покрытие, керамическая плитка, керамогранит, спортивное покрытие, ламинат, паркетная доска.

Основные показатели школы

вместимость	- 1200 мест;
этажность	- 3-4 эт.;
общая площадь	- 14 850,01 м²;
полезная площадь	- 14 424,79 м²;

расчетная площадь	- 11 418,61 м²;
строительный объем	- 69 033,90 м³,
в том числе: выше 0,000	- 60 970,95 м³,
ниже 0,000	- 8 062,95 м³.

6.2.4 Конструктивные решения
Школа

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент, и горизонтальных дисков перекрытий.

Здание состоит из сблокированных отдельных блоков разделенных между собой деформационными швами.

Расчеты несущих конструкций выполнены с использованием расчетной программы «LIRA SOFT 10.8».

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – забивные сборные железобетонные марки С70.30-8, С80.30-8, С90.30-8 по серии 1.011.10, в.1. из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком. По данным статических испытаний зондирования несущая способность свай С8-30 по грунту 514,4 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 450 кН.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Столбчатые ростверки под колонны - толщиной 700 мм и 800 мм, подошва ростверков с размерами в плане 1,5х1,5 м, 1,5х2,4 м, 2,4х2,4 м 0,6х1,5 м, 2,38х2,52 м заармирована рабочими сетками из стержней Ø12-18А400I с ячейками 200х200 мм.

Ленточные ростверки – предусмотрены под стенами и диафрагмами жестко-сти с поперечным сечением 600х700 мм, и 400х700 мм. Ленточные ростверки армируются простран-ственным каркасом, выполненный из верхних и нижних продольных стержней Ø16-18А400, поперечное армирование выполнено из стержней Ø10А240 с шагом 200 мм. Предусмот-рены арматурные выпуски для колонн, монолитных стен и диафрагм жесткости. Под подошвой всех ростверков предусмотрена двухслойная подготовка - бетонная толщиной 100 мм из бетона В7,5 и щебеночная толщиной 100 мм пролитого битумом. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим би-тумом за два раза.

Стены подвала – из монолитного железобетона, бетон класса В25 толщиной 200 мм. Стены армирована двумя сетками из стержней Ø10-12А400 с ячейками 200х200 мм. Поперечные шпильки из стержней Ø6 А240 расположены с ячейками 400х400 мм.

Диафрагмы жесткости и шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25. Армирование выполнена двумя сетками из стержней Ø10-12А400 с ячейками 200х200 мм. Поперечные шпильки из стержней Ø6А240 расположены с ячей-ками 400х400 мм. Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов стен стержнями Ø16А400.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 приняты с сечением 400х400 мм и 400х800 мм. Армирование колонн симметричное выполнено пространственными каркасами из продольных стержней Ø16-25А400, хомуты Ø8А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты толщиной 200 мм. Основное армирование плит перекрытия в нижней и в верхней зонах сечения выполнено сетками из стержней Ø12А400 с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12А400 и верхняя арматура от Ø12А400 до Ø16А400 с шагом 200 мм. В зонах продавливания плиты у опор предусмотрены поперечные стержни Ø8А240 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытий в осях 1-6/П-М – монолитные железобетонные ребристые толщиной 80 мм, шаг ребер по свету 620 мм. Ребра приняты с трапециодальным сечением с шириной 160 мм и 260 мм по низу и по верху и высотой 520 мм. Плитная часть заармирована сетками из стержней Ø12А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Пространственные каркасы из продольных стержней Ø16-18А400, хомуты Ø8А240 с шагом 200 и 100 мм.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 400х500, 400х600, 250х300 мм. Монолитные балки расположены в плитах перекрытий в осях А-Д/1-6, Е-Л/1-6, П-М/9-11, А-И/15-21. Армирование балок предусмотрена пространственными каркасами из продольных стержней Ø20-25А400, хомуты Ø10А240 с шагом 200 мм и 100 мм.

Лестницы – лестницы из монолитного железобетона толщиной 180 мм из бетона класса В25. Армирование лестничных маршей выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø14-16А400 с шагом 150, 200 мм. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы из стержней Ø8А240. Ступени заармирована стержнями Ø5Вр-I с шагом 200 мм.

Покрытие в осях 16-24/Л-Р – металлические стропильные фермы с параллельными поясами из гнутых профилей, замкнутых квадратного и прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2003. Верхние и нижние пояса 240х160х10 и 160х160х8 мм, раскосы 100х100х8 мм. Связи покрытия горизонтальные по нижнему поясу и верхнему поясу ферм, вертикальные связи покрытия – металлические из гнутозамкнутых профилей 120х120х6 мм.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стеновые заполнение – наружные стены кладка из газоблоков Б-300 «ЭКОТОН» наклею толщиной 300 мм.

Перегородки - из керамического кирпича КУРПо 1,4Нф 100/2/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038,1 вып.1. и стальные индивидуальные.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А400 с шагом 200 мм, шпильки Ø8А240 с шагом 400 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 28 января 2020 года № 507-06-04/103 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 3 июня 2020 года № 2235-11. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт, расположенный в подвальной части здания школы. В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 95-70ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление

В здании запроектировано 7 систем отопления.

Системы отопления 1-3 предусмотрены в учебной части здания школы. Схема систем отопления – однотрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой и с П-образными стояками. В качестве отопительных приборов приняты биметалллические секционные радиаторы.

Системы отопления 4-6 запроектированы для актового зала, спортивного зала 2-го этажа, помещений кухни. Схема систем отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

Система отопления № 7 предусмотрена для спортивного зала 1-го этажа. Схема системы отопления - однотрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя и с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметалличеуцэхжзззззщские секционные радиаторы.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами, установленными в нагревательных приборах и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта, первого этажа и магистральный стояк изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждениями.

Подача приточного воздуха предусматривается непосредственно в классы приточными установками.

Вытяжка предусмотрена естественная непосредственно из классов, через санузлы и рекреационные.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены для помещений столовой, спортивных залов, актового зала.

Запроектированы местные отсосы от технологического оборудования столовой и химических шкафов.

Из коридора без естественного освещения предусмотрена противодымная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Водоснабжение и канализация школы выполнены согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 11 июня 2020 года № 36/809 и техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 09 сентября 2019 года № 1258-қж.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к сантехприборам, на приготовление горячей воды и на противопожарные нужды. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел со счетчиком и обводной линией. Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м. Требуемый напор на хоз-питьевые нужды создается многонасосной установкой повышения давления (2 рабочих, 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой и коллекторами. Насосная расположена в подвальной части здания школы и имеет отдельный вход с улицы.

Расход воды на пожаротушение - 1 струя по 2,6 л/сек. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Требуемый напор на противопожарные нужды создается многонасосной установкой повышения давления (1 рабочий насос, 1 резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой и коллекторами).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией. На ответвлениях от магистральных трубопроводов предусматривается установка запорной арматуры

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от теплового узла школы с циркуляцией воды по магистрали. Для циркуляции установлен циркуляционный насос.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией. На ответвлениях от магистральных трубопроводов предусмотрена установка запорной арматуры.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов в наружную сеть канализации. Трубопроводы системы бытовой канализации запроектирована из канализационных поливинилхлоридных труб ПВХ.

Канализация производственная

Канализация производственная предусмотрена для отвода сточных вод от столовой в наружную сеть канализации. На выпуске производственной канализации установлен жироуловитель. Трубопроводы системы производственной канализации запроектированы из канализационных поливинилхлоридных труб ПВХ.

Водосток

Система внутренних водостоков предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли, с последующим сбросом в проектируемую сеть ливневой канализации. Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для предотвращения обмерзания воронок предусмотрен электрообогрев гибким греющим кабелем.

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект разработан на основании технических условий АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 26 мая 2020 года № 5-Е-169-866 (о внесении изменений в ТУ от 29 января 2020 года № 5-Е-169-156).

Источник электроснабжения РП-221 ПС 110/20 кВ «Олимп».

Категория надежности электроснабжения - I.

Разрешенная мощность по ТУ – 290,29 кВт.

Питание электроприемников школы предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВРУ с АВР, расположенных в электрощитовой школы.

Электроприемники аварийного освещения и противопожарного оборудования получают питание от трех источников электроснабжения через АВР.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

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

Предусмотрено отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Питание кухонного оборудования выполнено от самостоятельных щитов.

В кабинетах физики, химии, биологии розетки на столах учеников подключены через щиток, установленный возле стола преподавателя. Линии питания розеток защищены устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 10 мА.

Каждая групповая линия розеточной сети компьютерных классов защищена устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 10 мА. Сеть питания компьютеров выполнена проводом кабелем, проложенным в стальных трубах. Стальные трубы и корпуса вводных щитков соединены с нулевым проводом. Выводы для электропроводки в кабинетах выполнены в стальных трубах.

Силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами в трубах скрыто в подготовке пола и штрабах стен. В подвале кабели проложены открыто в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение

безопасности) и ремонтное освещение. Освещение школы выполнено светодиодными светильниками, за исключением учебных кабинетов в которых установлены светильники с люминесцентными лампами.

Светильники общего освещения класса устанавливаются 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.

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

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

Защитные мероприятия

Заземление

Система заземления принята TN-C-S.

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.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х40 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Фасадное электроосвещение

Электроснабжение наружного освещения фасада здания школы предусмотрено от ящика освещения типа ЯУО 9601, подключенный от ВРУ. Управление освещением выполнено в автоматическом и ручном режимах.

Рабочим проектом приняты светодиодные светильники и прожекторы, установленные на фасадах школы.

Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, в трубах ПВХ.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий Центральной региональной дирекции телекоммуникаций - филиала АО «Казахтелеком» от 09 сентября 2020 года № 452, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

структурированной кабельной сети;

телефонизации и телевидения;

электрочасофикации;

звонковой сигнализации;

видеонаблюдения;

местной радиофикации в составе системы речевого оповещения;
автоматической пожарной сигнализации.

Структурированная кабельная сеть

На объекте предусмотрена структурированная кабельная сеть, охватывающая рабочие места (телефонизация, телевидение, интернет).

Основное оборудование системы установлено в телекоммуникационном шкафу, который располагается в помещении связи на втором этаже.

У рабочих мест установлены абонентские розетки.

Магистральная кабельная разводка выполнена кабелем UTP cat.5e 4x2x0,5 мм^2. Горизонтальная разводка выполнена кабелем UTP cat.5e 4x2x0,5 мм^2. Прокладка кабелей выполнена в коридорах – в проволочных лотках за подвесным потолком, в кабинетах – в гибкой гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм скрыто в бороздах стен под штукатуркой.

Телефонизация

В здании школы предусмотрена система IP-телефонии. Система IP-телефонии построена на базе структурированной кабельной системы. Каждое рабочее место оборудовано информационной розеткой RJ-45.

В подвальном этаже в помещении узла связи установлена оптическая распределительная коробка (ОРК), в которую осуществляется ввод оптического кабеля (см. Наружные сети). От ОРК проложен оптический кабель с одним волокном до телекоммуникационного шкафа.

Система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией, с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК.

Электрочасофикация

Система часофикации выполнена от часовой станции «ЧС-100b», расположенной в помещении охраны на первом этаже. Часовая станция предназначена для управления и синхронизации вторичных часов. Также, данная часовая станция снабжена программируемым исполнительным реле для запуска звонковой сигнализации.

В качестве вторичных часов используются электронные часы марки «Р-100b-t-G». Вторичные часы установлены в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном зале.

Распределительная сеть электрочасофикации выполнена кабелем КСПВ 4x0,5 мм^2, проложенным в гибкой гофрированной ПВХ трубе скрыто в бороздах стен под штукатуркой и проволочном лотке за подвесным потолком.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация выполнена электрическими звонками громкого боя, установленными в вестибюлях и рекреационных помещениях. Управление звонками предусмотрено в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме звонки управляются часовой станцией, в ручном режиме – от кнопочного поста, установленного в помещении охраны.

Сеть выполнена кабелем ВВГнг 3x1,5 мм^2, проложенным в гибкой гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входе в здание школы, в вестибюле, фойе, коридорах, в актовом зале, обеденном зале, в

учебно-спортивном зале, технических помещениях, а также снаружи по периметру здания школы.

Камеры выбраны уличного и купольного типов с ИК-подсветкой.

Все сигналы с видеокамер передаются в коммутаторы, установленные в шкафах видеонаблюдения, на каждом этаже здания. Далее, изображение сводится в помещение охраны, где в шкафу видеонаблюдения установлен видеорегистратор. Здесь же организован пункт видеонаблюдения с АРМ и мониторами.

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

Радиофикация, система оповещения

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 «Sonar», совмещенную с системой местной радиофикации.

Громкоговорители типа «SWS-103W» установлены во всех оповещаемых помещениях. Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм^2, проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на автоматическое управление системами противодымной и противопожарной вентиляции, управление лифтом;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления адресный «Рубеж-2ОП» прот.R3;

блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3;

адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR» прот.R3;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1» прот.R3;

модули управления клапанами дымоудаления «МДУ-1»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.R3» «Пуск пожаротушения»;

оповещатели охранно-пожарные световые «ОПОП 1-R3» «Выход»;

источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР».

Прибор приемно-контрольный, блок индикации и управления установлены в помещении охраны (пожарный пост). Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено их объединение интерфейсом RS-485.

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКОП), дистанционном (вручную с ППКОП) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в двух режимах: автоматическом - с помощью шкафов управления ШУВ вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОП; ручном – с панели шкафа ШУВ.

Проектом предусмотрено управление противопожарной насосной установкой, расположенной в помещении насосной АПТ. Для управления электрозадвижкой предусмотрен шкаф ШУЗ.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм^2, сеть оповещения – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм^2.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят третий тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены световые оповещатели, установленные в регламентируемых местах, речевое оповещение.

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 «ИВЭПР».

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 некоторых помещений школы оборудованы адресными охранными извещателями магнитоконтактными «ИО 10220-2», поверхностными звуковыми «ИО 32920-2» и извещателями объемными «ИО 40920-2».

Извещатели включены в шлейфы блокировки прибора «Рубеж-2ОП» прот.R3. Вся информация о состоянии охранных извещателей отображается на блоке индикации, установленном в комнате охраны. Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

6.3 Энергоэффективность

Здание школы запроектировано с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание школы.

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания - высокий (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

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, обеденном зале и спортивном 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

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ТОО «Deluxe Design».

На период строительно-монтажных работ установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ из них 4 организованных источника выбросов - битумный котел (ист.№ 0001), агрегат сварочный (ист. № 0002-0003), компрессор (ист. № 0004) и 11 неорганизованных: земляные работы (ист.№ 6001-6002), сварочные работы (ист.№ 6003), газосварка (ист.№ 6004), покрасочные работы (ист.№ 6005), обработка металлов (ист.№ 6006), ПЭТ сварка (ист.№ 6007), укладка асфальта (ист.№ 6008), уплотнение грунта (ист. № 6009), хранение ПСП (ист.№ 6010), спецтехника (ист.№ 6011).

На период эксплуатации проектируемого объекта имеется 2 неорганизованных источника выброса: стоянки автотранспорта (ист. №№ 6001, 6002).

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

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показали, что с учетом фоновых концентрации на границе ближайшей жилой зоны превышении ПДК загрязняющих веществ от намечаемой деятельности не наблюдаются. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с учетом существующих фоновых концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 21 декабря 2020 года № 13-09/3975).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства июнь 2021 г – апрель 2023 г.	
	г/с	т/г
ВСЕГО	16,44569868	10,1328010067

Участок строительства располагается за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 14 сентября 2020 года № 18-12-01-05/916). 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.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 3

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям т/год
Период строительства			
Всего	69,106775	0	69,106775
Период эксплуатации			
Всего	188,0953	0	188,0953

Участок строительства расположен на территории города Нур-Султан и является антропогенно измененным. Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 10 сентября 2020 года, на земельном участке под пятно застройки под снос подпадают 10 штук деревьев и под пересадку 20 штук кустарников, при этом актом обследования зеленых насаждений определен объем компенсационной посадки за сносимые зеленые насаждения.

В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» (письмо от 21 декабря 2020 года № 205-06-10/3834).

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, проведены общественные слушания в форме открытых собраний в г. Нур-Султан (протокол общественных слушаний от 7 октября 2020 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемая школа не входит в санитарно-защитную зону промышленных объектов. Согласно измерению дозиметрического контроля и плотности потока радона с поверхности грунта, проведенного ТОО «Центр Радиационной Безопасности», земельный участок соответствует по радиационной безопасности, а также на участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Согласно проекта территория школы функционально зонирована, освещена, ограждена, озеленена, благоустроена. Согласно расчета ориентация здания школы предусмотрена с учетом соблюдения гигиенических нормативов к инсоляции. В хозяйственной зоне

располагается площадка с ограждением с трех сторон, навесом для установки мусоросборников с крышками для раздельного сбора мусора и пищевых отходов, а также размещена на расстоянии 25 м от здания школы, спортивных площадок.

Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение предусматривается от городских сетей. Подводка горячей и холодной воды предусмотрена к санитарным приборам, оборудованию. Проектом предусмотрены раздельные самостоятельные выпуски во внутриплощадочную сеть канализации для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод пищеблока. Предусмотрена дезинфекция водопроводных сетей с оформлением акта промывки и дезинфекции объектов водоснабжения.

Для обеспечения медицинского обслуживания принят следующий набор медицинского пункта: кабинет врача, прививочный кабинет, процедурная, санузел. Внутренняя отделка помещений соответствует назначению и требованиям санитарных правил.

При проектировании наполняемость классов принята не более 25 учащихся, площадь помещений общеобразовательных организаций (классы, учебные кабинеты) соблюдена норма 2,5 м^2 на одного обучающегося и площадь кабинетов информатики и вычислительной техники 4 м².

В производственные помещения объекта питания предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 умывальник на 20 посадочных мест. Столовая предназначена для обеспечения питанием организованного коллектива объекта образования. Работа столовой предусмотрена на сырье. Объемно-планировочные решения помещений столовой предусмотрено с соблюдением поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки продовольственного (пищевого) сырья, сырых полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

В помещениях школы предусматривается системы вентиляции, естественное и искусственное освещение в соответствии с санитарными правилами и гигиеническими нормативами.

Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, строительных и отделочных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, а также санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

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 СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, «Непроизводственное строительство», раздел 9.4 «Просвещение и культура», таблица Б.5.4.1, «Общеобразовательные школы» п.5. Нормативная продолжительность строительства составляет – 23 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Начало строительства июнь 2021 года, согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» от 26 марта 2021 года № 507-06-07/318.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2021 год – 31%; 2022 год – 53%; 2023 год – 16%.

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 2021.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

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 и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Нур-Султан»» от 28 апреля 2021 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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 ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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 общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24». (Без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлены договор на проектирование и задание на проектирование, подтверждающие начало проектных работ в 2019 году.

Генеральный план

2. Сокращение площади земельного участка обосновано затесненными условиями (ограниченная застройка по периметру), согласно п.4.2.2 СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 11.02.2020 г.

Технологические решения

3. В пояснительной записке и общих данных ТХ указана наполняемость классов.

4. Предусмотрена дверь в моечной столовой посуды для перемещения использованной посуды из обеденного зала (п.5.4.2.3 СН РК 3.02-21-2011 с изм. от 15.11.2018 г.).

Архитектурно-планировочные решения

5. Предусмотрено естественное освещение в комнате инструктора (64) на втором этаже (п.4.4.5.9 СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 11.02.2020 г., п.4.3.5.1 СП РК 3.02-107-2014 с изм. от 10.01.2020 г.).

6. Предусмотрена бесчердачная вентилируемая кровля (приложение А, таблица А.1 СП РК 3.02-137-2013 с изм. от 06.11.2019 г.).

7. Ограждение кровли (парапет) выполнено не менее 0,6 м от поверхности кровли (п.9.3 СН РК 3.02-37-2013 с изм. от 01.08.2018 г.).

8. Предусмотрен защитный слой покрытия трехэтажного блока, предохраняющий от солнечного перегрева на участке примыкания к четырехэтажному блоку (п.9.5 СН РК 3.02-37-2013).

Конструктивные решения

9. Альбом КЖ. Листы 1 – 5. Уточнены полные характеристики бетона для сваи, ростверков и железобетонных монолитных стен.

10. Альбом КЖ. Лист 3, 4. Приведены несущую способность сваи по грунту по данным инженерно-геологических изысканий.

11. Лист 1.1, КЖ. По листу уточнена морозостойкость бетона в соответствии с требованиями ГОСТ 31384-2017 и грунтовых условий.

12. Представлена письмо заказчика от 15 октября 2020 года № 506-06-07/1118 «о начале проектирования».

13. Альбом КМ. Лист 6, 8 в ведомостях добавлены расчетные усилия в элементах.

14. Расчетные материалы. По отчету приведены выводы и рекомендаций по результатам расчетов несущих железобетонных и металлических конструкции.

Отопление и вентиляция

15. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

16. Исключена прокладка магистральных трубопроводов системы отопления через помещения электрощитовой, лист ОВ-4.

17. Предусмотрено отопление в помещении теплового пункта.

18. Предусмотрено отопление в помещении связи.

19. Предусмотрено отопление в помещении венткамеры.

20. Закрыты отопительные приборы в помещении спортзала и в начальных классах съемными решетками согласно п.4.6.2.2 СП РК 3.02-111-2012.

21. Доработаны венткамеры для приточных систем П1, П2 и П4, лист ОВ-9.

22. Предусмотрена для системы П3 венткамера, лист ОВ-9.

23. Предусмотрена в венткамерах приточную вентиляцию согласно СП РК 4.02-101-2012.

24. Предусмотрена система местных отсосов от технологического оборудования горячего цеха, моечной посуды и т.д. согласно технологическому заданию, лист ОВ-10.

25. Выполнена на листе общих данных таблица местных отсосов от технологического оборудования горячего цеха, моечной посуды и т.д. согласно технологическому заданию.

26. Предусмотрена система местного отсоса от химического шкафа в кабинете химии согласно технологическому заданию.

27. Предусмотрены приток и вытяжка с механическим побуждением в помещениях без естественного освещения (снарядная, комната инструктора и т.д.).

28. Предусмотрена вентиляция в классных помещениях в соответствии требованиям СН РК 3.02-11-2012, СП РК 3.02-111-2012.

29. Предусмотрена вентиляция в кабинете врача и вспомогательных помещениях медчасти в соответствии требованиям СН РК 3.02-11-2012, СП РК 3.02-111-2012.

30. Доработаны планы вентиляции.

31. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединений к вертикальному воздуховоду согласно СП РК 4.02-101-2012. Огнезадерживающие клапана принять с электроприводом согласно Техническому регламенту.

32. Показана на плане и выполнена схема системы дымоудаления.

33. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

34. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

35. Согласно п. 6.4 СН РК 3.02-23-2005 подводка горячей и холодной воды во все помещения предусмотрена в соответствии с технологическим заданием и п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012.

36. Предусмотрен подвод воды к учительскому столу в кабинете химии, соответственно и в других кабинетах согласно технологическому заданию.

37. Из насосной предусмотрен отдельный выход согласно СП РК 4.01-101-2012.

38. Предусмотрен в насосной отвод воды в производственную канализацию.

39. Указана длина выпусков канализации от стояка или прочистки до оси смотрового колодца согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012.

40. Предусмотрен отвод от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки согласно СН РК 3.02-21-2011.

41. Предусмотрена на выпуске канализации установка жироуловителя для очистки производственных стоков от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды согласно п.12.2.16 СНиП РК 3.02-38-2006.

42. Предусмотрена согласно п.4.6.1.10 СП РК 3.02-111-2012 отдельная система канализации столовой и самостоятельный выпуск в наружную систему канализации.

43. Предусмотрена установка поливочных кранов с подведением горячей и холодной воды в санузлах и душевых, где количество приборов превышает 3 согласно СП РК 3.02-18-2013.

44. Предусмотрен в венткамерах отвод воды в производственную канализацию для опорожнения систем тепло и холодоснабжения согласно п.14.4 СП РК 4.02-101-2012.

45. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование и электроосвещение

46. Категория надежности электроснабжения проектируемой школы принята в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, соответственно пересмотрены проектные решения по вводному устройству.

47. Высота установки розеток в помещениях для пребывания детей принята согласно п.15.39 СП РК 4.04-106-2013, п.4.6.3.4 СП РК 3.02-111-2012.

48. Электрическое освещение в учебных помещениях предусмотрено люминесцентными лампами, согласно п.5.3.2 СП РК 4.04-106-2013.

49. Принципиальные схемы групповых щитков освещения выполнены согласно формы 5 ГОСТ 21.608-2014.

50. На вводах линий в распределительные пункты и групповые щитки установлены коммутационные аппараты управления, согласно п.8.21 СП РК 4.04-106-2013.

51. Марка кабелей принята согласно табл. 2 ГОСТ 31565-2012.

52. Электроснабжение компьютерных классов выполнено согласно Приложения Т СП РК 3.02-111-2012.

53. Коэффициенты спроса приняты согласно табл. 11, 12 СП РК 4.04-106-2013, для компьютерных классов по Приложению Т п.Т.1.3 СП РК 3.02-111-2012.

54. Лист 2. Сечение питающих линий между вводной и распределительной панелями выбрано согласно п.587, 588 ПУЭ РК.

55. Предусмотрено отключение вентиляционного оборудования при пожаре и включение вентилятора дымоудаления по сигналу от прибора ПС.

56. Листы 33, 34. Спуски токоотводов от молниеприемника предусмотрены на расстоянии от входов не менее 3 м или в местах, не доступных для прикосновения людей. На плане указан шаг ячеек молниеприемной сетки.

57. Управление освещением во всех учебных классах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, согласно п.5.6.3.5 СН РК 3.02-11-2011.

58. Исключены с проекта лампы накаливания согласно Закону об энергосбережении.

Сети связи и сигнализации

59. Технические условия от 13 сентября 2019 года № 775 отменены. Представлены новые технические условия от 09 сентября 2020 года №452.

60. Откорректированы общие указания к разделу «Телефонная связь» и «СКС».

61. В ведомости ссылочных документов приведены нормативы для общеобразовательных организаций.

62. Структурные схемы телефонизации откорректированы согласно проекту. На структурной схеме СКС указано количество и длина кабеля от ОРК до Шкафа А1.

63. В спецификации оборудования откорректировано количество вторичных часов, а также количество кабеля ВВГнг 3х1,5 мм^2.

64. Количество видеокамер на 3 этаже приведено в соответствие на структурной схеме и на плане. В спецификации оборудования откорректировано количество видеокамер согласно проекту.

65. В санузлах для МГН выполнена система двусторонней связи (система вызова), согласно п. 5.3.5.9 СН РК 3.06-01-2011.

66. В помещениях венткамер, насосных, в тепловом пункте исключена пожарная сигнализация, согласно п.1.7 СН РК 2.02-11-2002*.

67. В помещениях подвала для хранения мебели, для хранения светильников, для хранения хоз. инвентаря, в помещении дворника предусмотрена пожарная сигнализация.

68. Система оповещения о пожаре откорректирована согласно п.8, приложение Б, табл.1, табл.2, СН РК 2.02-11-2002*.

69. Проект откорректирован на основании полученных заданий от смежных разделов.

Оценка воздействия на окружающую среду

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

71. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

72. Представлен письмо от 11 декабря 2020 года исх. № 2860-қж ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

73. В соответствии п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 по расчету классы школы располагаются с учетом соблюдения гигиенических нормативов к инсоляции.

74. В соответствии с ГН от 28 февраля 2015 года № 169 в моечной столовой посуды (№ 51), моечной кухонной посуды (№ 57) столовой предусмотрены окна для обеспечения естественным освещением.

75. В соответствии с СП от 23 апреля 2018 года № 186 в моечной столовой посуды предусмотрено передаточное окно для соблюдается поточности движения грязной и чистой столовой посуды.

76. Площадь обеденного зала принята в соответствии с государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства согласно п. 12 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

77. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 в столовой для персонала предусмотрена душевая.

78. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 при спортзале (№92) на 1 этаже в раздевальной предусмотрены 2 душевые сетки.

79. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 наполняемость групп (классов) принята не более 25 учащихся.

80. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 в кабинетах химии к ученическим столам предусмотрена подводка воды и канализации.

81. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 отработанный воздух от вытяжных шкафов кабинетов химии выведен выше кровли.

82. В соответствии с СП от 16 августа 2017 года №611 в мастерская по обработке дерева и металла оборудована вытяжным местным пылеуловителем.

83. В проекте организации строительства указаны санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

84. Раздел ОВОС откорректирован, исключено «СЗЗ 50м 5 класс опасности» и недействующий СанПиН «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий. Планировка и застройка населенных мест», утратившие силу СП от 24 февраля 2015 года № 125, СанПиН 3.01.036-97.

Сметная документация

85. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

86. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

87. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и нормативными 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» Рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24 (Без наружных инженерных сетей)» 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 РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утв. приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ

РК от 28 февраля 2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 г. №ҚР ДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» от 21 января 2015 года № 38, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	учащ.	1200	1200
2	Площадь участка школы	га	1,8857	1,8857
3	Площадь застройки	м²	4 338,43	4 338,43
4	Этажность	эт.	3-4	3-4
5	Общая площадь школы	м²	14 850,01	14 850,01
6	Полезная площадь школы	м²	14 424,79	14 424,79
7	Расчетная площадь школы	м²	11 418,61	11 418,61
8	Строительный объем школы, в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	м³	69 033,90 60 970,95 8 062,95	69 033,90 60 970,95 8 062,95
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 704,564 2 756,566 355,977 592,021	3 566,908 2 672,077 320,822 574,009
10	Из них: 2020 (ПИР) 2021 год (в т. ч. экспертиза) 2022 год 2023 год	млн. тенге		84,416 1 039,421 1 853,682 589,389
11	Продолжительность строительства	мес.	23	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24». (Без наружных инженерных сетей) 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 школы - 1200 учащихся;
площадь участка школы - 1,8857 га;
площадь застройки - 4 338,43 м²;

этажность	- 3-4 эт.;
общая площадь школы	- 14 850,01 м²;
полезная площадь школы	- 14 424,79 м²,
расчетная площадь школы	- 11 418,61 м²,
строительный объем, всего	- 69 033,90 м³,
в том числе:	
выше 0,000	- 60 970,95 м³,
ниже 0,000	- 8 062,95 м³;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 гг., всего	- 3 566,908 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 672,077 млн. тенге;
оборудование	- 320,822 млн. тенге;
прочие	- 574,009 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 23 мес.

2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» в соответствии с условиями договора от 16 февраля 2021 года № 01-0263.

3. Заказчик при приемке проектно-сметной 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.

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Тұран даңғылы мен 24-көшенің қиылысы маңында жалпы білім беру мектебін салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) 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:

мектептің сыйымдылығы	- 1200 оқушы;
мектеп учаскесінің ауданы	- 1,8857 га;
құрылыс салу ауданы	- 4 338,43 м²;
қабат саны	- 3-4 қабат;
мектептің жалпы ауданы	- 14 850,01 м²;
мектептің пайдалы ауданы	- 14 424,79 м²,
мектептің есептік ауданы	- 11 418,61 м²,
құрылыс көлемі, барлығы	- 69 033,90 м³,
соның ішінде:	
0,000 жоғары	- 60 970,95 м³,
0,000 төмен	- 8 062,95 м³;
2020-2023 жж. ағымдағы және	
болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 566,908 млн. теңге,

соның ішінде: ҚМЖ	- 2 672,077 млн. теңге;
жабдық	- 320,822 млн. теңге;
өзгелері	- 574,009 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 23 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 16 ақпандағы № 01-0263 шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша жобалау-сметалық құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

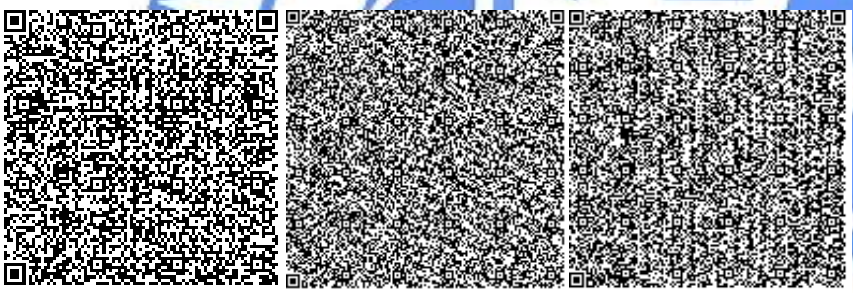
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

Жексенбай А.

И.о. генерального директора

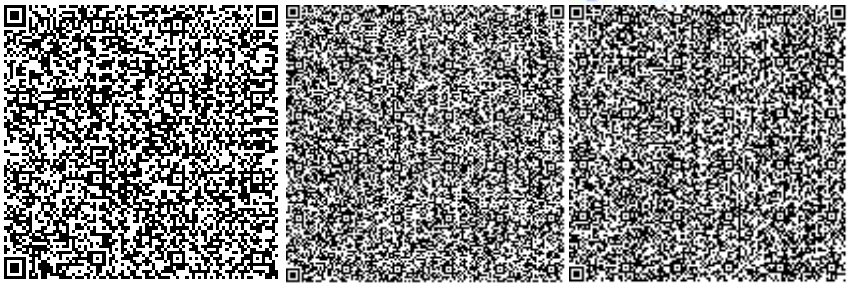
РГП "Госэкспертиза"

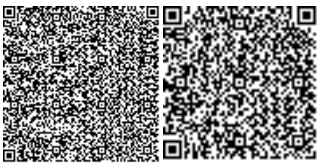


Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

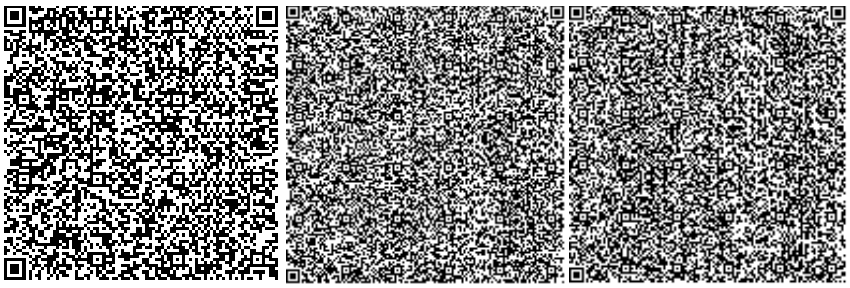




Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

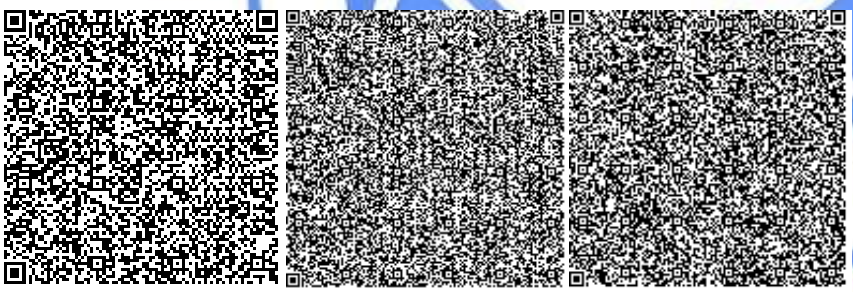
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник отдела

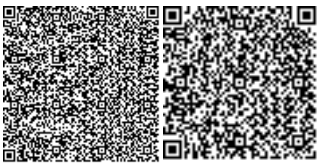
РГП "Госэкспертиза"

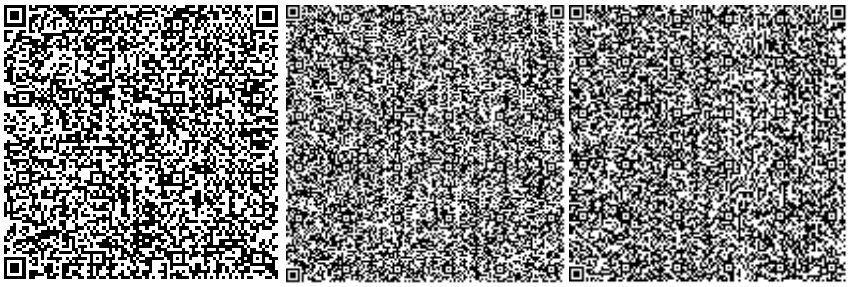


Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

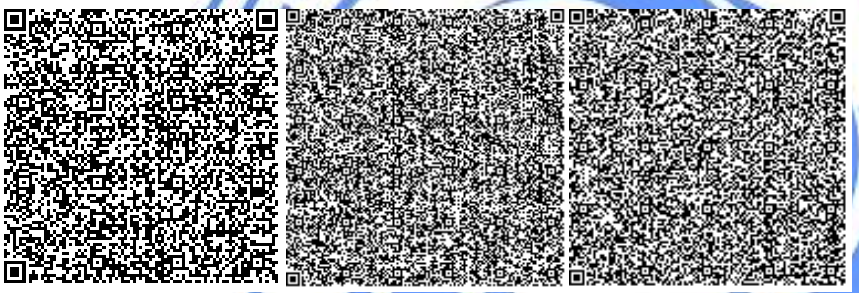




Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

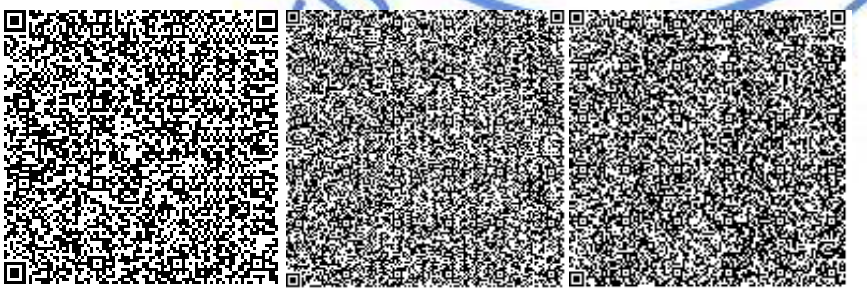
РГП "Госэкспертиза"



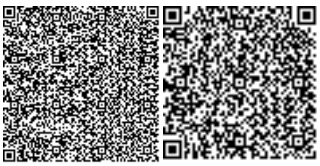
Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

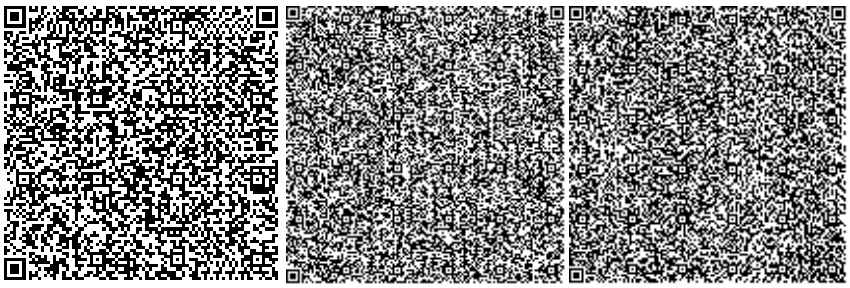


Мусабекова Г.Т.



Эксперт

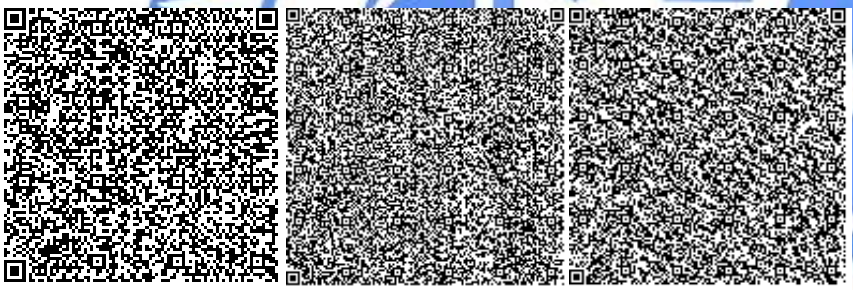
РГП "Госэкспертиза"



Сагандыков Р.К.

Эксперт

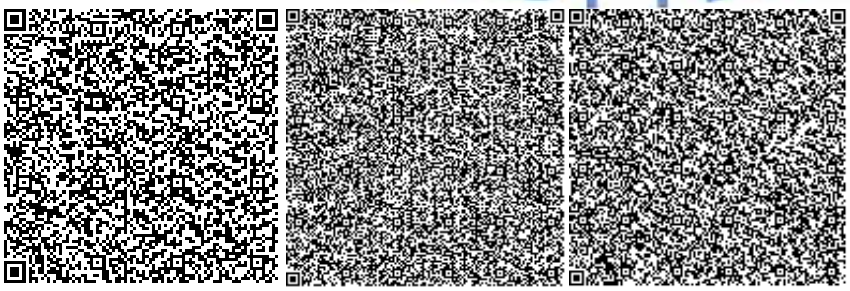
РГП "Госэкспертиза"

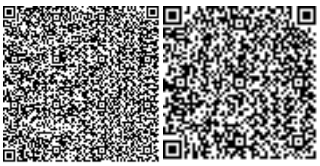


Доскалиева А.Б.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

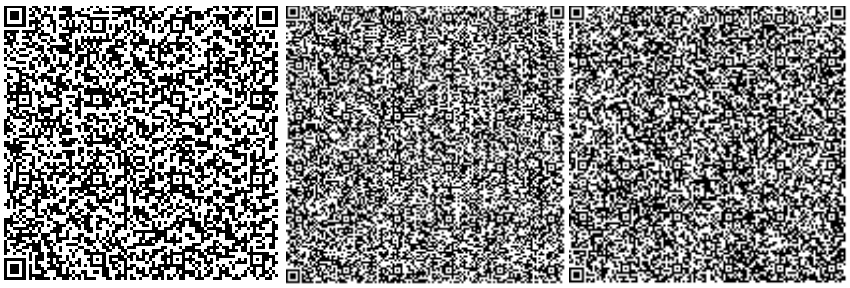




Шайпина М.А.

Эксперт

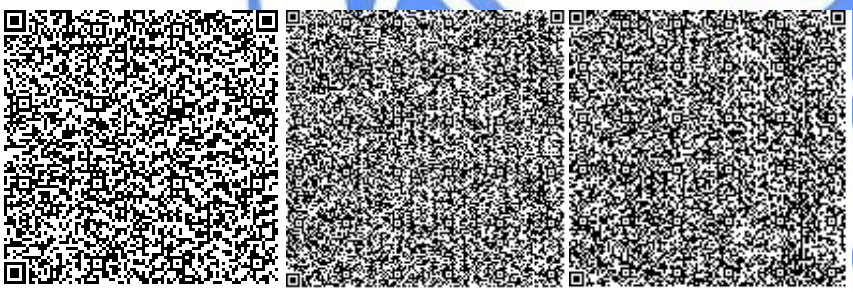
РГП "Госэкспертиза"



Баймамырова Г.Р.

Эксперт

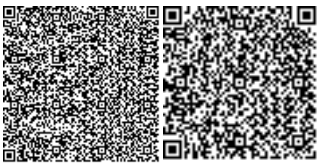
РГП "Госэкспертиза"

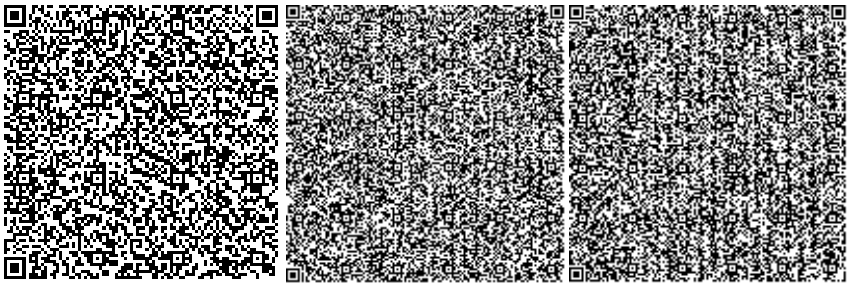


Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

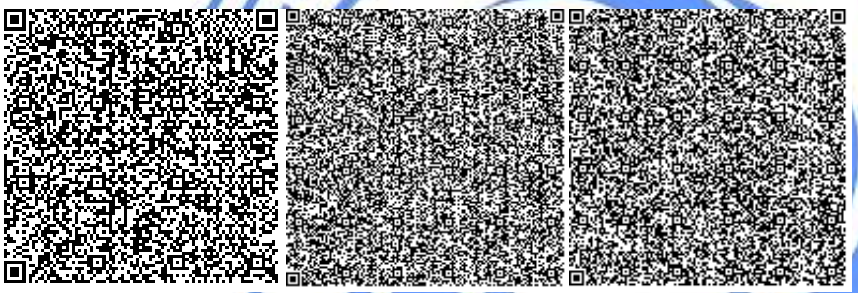




Жонкина Н.Х.

Эксперт

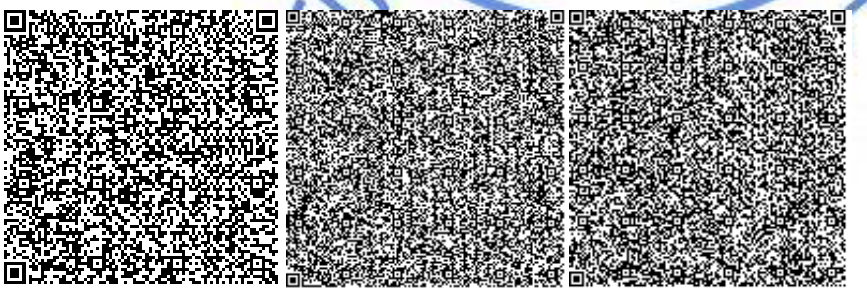
РГП "Госэкспертиза"



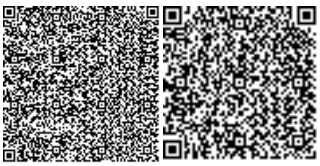
Шалабекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

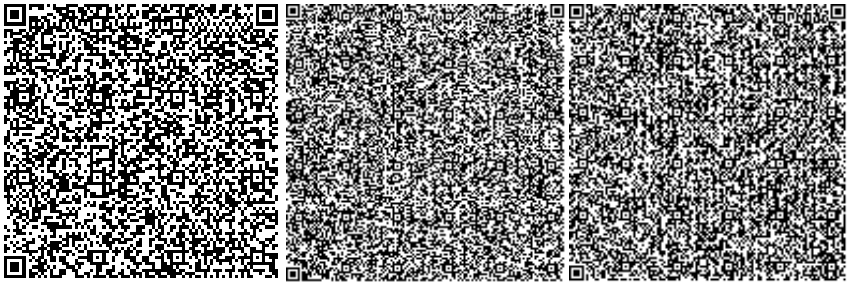


Омельченко Т.А.

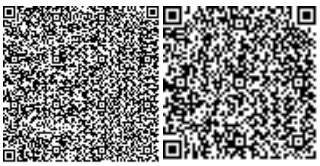


Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ13VDD00164656

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 строительства города Нур-Султан" 010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Сарыарка", улица Сэкен Сейфуллин, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 200340006704

Наименование производственного объекта: РП "Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур-Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24". (Без наружных инженерных сетей)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" проспект Туран, земельный участок №42

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 обоснованные 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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 21.04.2021 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:	16,44569868	10,1328010067
РП "Строительство общеобразовательной школы, расположенной по адресу город Нур -Султан, в районе пересечения проспекта Туран и улицы 24". (Без наружных инженерных сетей)	16,44569868	10,1328010067
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,05151	0,05831
Уайт-спирит	0,04565	0,19041
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,78982	0,47927
Пыль абразивная	0,005	0,004405
Пыль древесная	0,38	0,0246
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)	13,34066	6,1195748
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00027	0,00013
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00025	0,00012
Хлорэтилен	0,000005	0,000009
Углерод	0,0226	0,02319
Углерод оксид	0,748992	0,31191
Формальдегид	0,00461	0,00442
Пропан-2-он	0,1087548	0,453234
Бенз/а/пирен	0,00000058	0,0000004067
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0811	0,005
Бутан-1-ол	0,000015	0,00007
2-Метилпропан-1-ол	0,000015	0,00007
Азот (II) оксид	0,06449	0,06576
Азота (IV) диоксид	0,30977	0,34063
Железо (II, III) оксиды	0,01925	0,09426
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00202	0,010819
Метилбензол	0,0108623	0,045328
Бутилацетат	0,001904	0,0079808
Взвешенные частицы	0,04292	0,16185

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,41523	1,73145
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 Есиль г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, 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.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.