«Нұр-Сұлтан қаласы Қарасай батыр және Бұланты көшелерінің қиылысы ауданында мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша
17.04.2020 ж. № 01-0197/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana-Project» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Нұр-Сұлтан қаласы Қарасай батыр және Бұланты көшелерінің қиылысы ауданында мектеп салу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0197/20 от 17.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana-Project»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 07 февраля 2020 года № 991040001460/200021/00 (200021/00).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana-Project», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 15015760 от 10 августа 2015 года, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2017 года;

изменения и дополнения к заданию на проектирование от 2018 года;

дополнения к заданию на проектирование от 10 июля 2019 года;

изменения и дополнения к заданию на проектирование от 18 марта 2020 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 13 июля 2017 года № 120-1431 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 2,6713 га;

постановление акимата города Астаны от 14 января 2019 года о внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 13 июля 2017 года № 120-1431 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 3,1123 га;

схема расположения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астаны от 12 ноября 2018 года № 13823;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 10 августа 2017 года № 9966;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 28 июня 2019 года № 14453;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео Изыскания» от 25 апреля 2019 года;

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 января 2018 года № 962-11 (изменение и продление ТУ от 28 марта 2018 года № 4554-11 и от 14 марта 2019 года № 1478-11) на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 сентября 2019 года № 3-6/1749 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 01 августа 2017 года № 07-10/2327 на отвод ливневых вод;

ГУ «Управление строительства города Астаны» от 28 июля 2018 года № 09-12/487 на дренажную канализацию и водопонижение;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 27 июля 2017 года № 5-48/8-3394 на электроснабжение;

ТОО «Астана калалык жарык» от 07 июня 2018 года № 103-01-18 на наружное освещение;

ГУ «Управление строительства города Астаны» от 27 февраля 2018 года № 251 на вынос и переустройство существующих линий электроснабжения 10 кВ и 0,4 кВ;

АО «Транстелеком» филиал АО «Астанателеком» от 03 мая 2018 года № 605/АСТ-И (продлены письмом от 04 апреля 2019 года № 432/АСТ-И) на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» – согласование рабочего проекта (письмо от 31 марта 2020 года № KZ73VRC00007383).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Графический материал.
Альбом 1.ГП – Генеральный план.
Альбом 1.1.МАФ - Малые архитектурные формы к альбому 1.ГП.
Альбом 2.1.АР – Архитектурное решение Блок А.
Альбом 2.2.АР – Архитектурное решение Блок Б.
Альбом 2.3.АР – Архитектурное решение Блок В.
Альбом 3.ТХ – Технология производства.
Альбом 4.КЖ – Конструкции железобетонные.
Альбом 4.1.КМ – Конструкции металлические.
Внутренние инженерные сети.
Альбом 5.ВК – Водопровод и канализация.
Альбом 6.ОВ – Отопление и вентиляция.
Альбом 7.1.ЭМ - Силовое электрооборудование.
Альбом 7.2.ЭО – Силовое электроосвещение.
Альбом 7.3.ЭОФ -Электроосвещение фасадное.
Альбом 8.СС – Система связи.
Альбом 9.ПС – Пожарная сигнализация.
Наружные инженерные сети.
Альбом 10.НВК – Наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 10.1 - Дренаж пристенный.
Альбом 10.2 - Водопонижение.
Альбом 11.ТС – Наружные тепловые сети.
Альбом 11.1.КЖ.ТС – Конструкции железобетонные к альбому 11.ТС.
Альбом 12.НЭС – Наружные сети электроснабжения.
Альбом 12.1.НЭС - Вынос ВЛ 10кВ/0,4кВ.
Альбом 13 - Наружные сети электроосвещения.
Альбом 14.НСС – Наружные сети связи.
Альбом 15. ТП - Трансформаторная подстанция.
Альбом 15.АС.КТП 2х630кВА - Архитектурно-строительные конструкции.
Альбом 16.НВН - Наружное видеонаблюдение.
Том III. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 17 апреля 2020 года.

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

Теплотехнический расчет.

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2018 году арх. (инв.) № 1114.

Протокол об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты города Астаны от 21 февраля 2018 года № 53, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана.

Протокол об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты города Астаны от 01 июня 2018 года № 252, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 19 марта 2020 года № 770-кж об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории отведенного земельного участка под строительство школы в городе Нур-Султан.

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 правом берегу реки Ишим, район пересечения улицы Карасай батыра и улица Буланты 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°» в грунт	- 2,50 м;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» (арх.№1114) в 2018 г., площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз) и мощностью слоев:

насыпные грунты – щебни, асфальт и суглинки , мощность слоям 0,4 - 0,9 м;

почвенно-растительный слой – мощность слоя 0,2 м;

суглинок - суглинок бурого цвета, до глубины 0,70 м – 0,90 м мерзлый, далее от полутвердой до тугопластичной консистенции, с линзами песка среднего, мощностью 3-4 см, с глубины 1,40 м – 3,00 м мягкопластичной консистенции, сильнопучинистый. Мощность слоя колеблется от 1,60 м до 2,80 м

C_n=50 кПа, φ_n=20°, E=7 МПа, ρ_n=1,98 кг/см^3;

супесь - супесь темно-бурого цвета, с гнездами карбонатов, до глубины 0,70-0,80 м мерзлая, далее от твердой до пластичной консистенции, с глубины 2,60 м – 3,50 м пластичной консистенции, с линзами песка среднего, влагонасыщенного, мощностью 5 см, сильнопучинистая. Мощность слоя колеблется от 2,60 м до 4,20 м

C_n=15 кПа, φ_n=20°, E=8,0 МПа, ρ_n=1,96 кг/см^3;

песок - песок бурого цвета, крупный, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с включением гальки и гравия до 19%, с прослойками суглинка, мощностью до 5 см. Мощность слоя 1,40 м.

C_n=1,0 кПа, φ_n=35°, E=15,0 МПа, ρ_n=1,98 кг/см^3;

глина - глина желтого цвета, с разводами серого цвета, полутвердой и твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы до 10-40%, с линзами дресвяно-щебенистого грунта, мощностью до 20 см, ненабухающая. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 8,20 м до 9,50 м

C_n=43 кПа, φ_n=21°, E=9,0 МПа, ρ_n=1,79 кг/см^3;

Подземные воды на площадке школы вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные: суглинок и супесь, песок крупный. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальная глина, залегающая на глубинах 5,5 – 6,80 м, абсолютные отметки соответственно 345,40 м – 344,20 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,40 - 2,20 м, абсолютные отметки соответственно составляют 349,70 м – 349,20 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,50 м выше установившегося, абсолютная отметка 351,00 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые, хлоридногидрокарбонатно-натриевые, с минерализацией 3,478 г/л. Грунтовые воды по содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают средней углекислой агрессией, по отношению к бетону W6 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к слабозасоленным и незасоленным. Суглинок, супесь при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на шлакопортландцементе проявляют от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы расположен на правом берегу реки Ишим, район пересечения улицы Карасай батыра и улица Буланты в городе Нур-Султане.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «Гео Изыскания» от 25 апреля 2019 года.

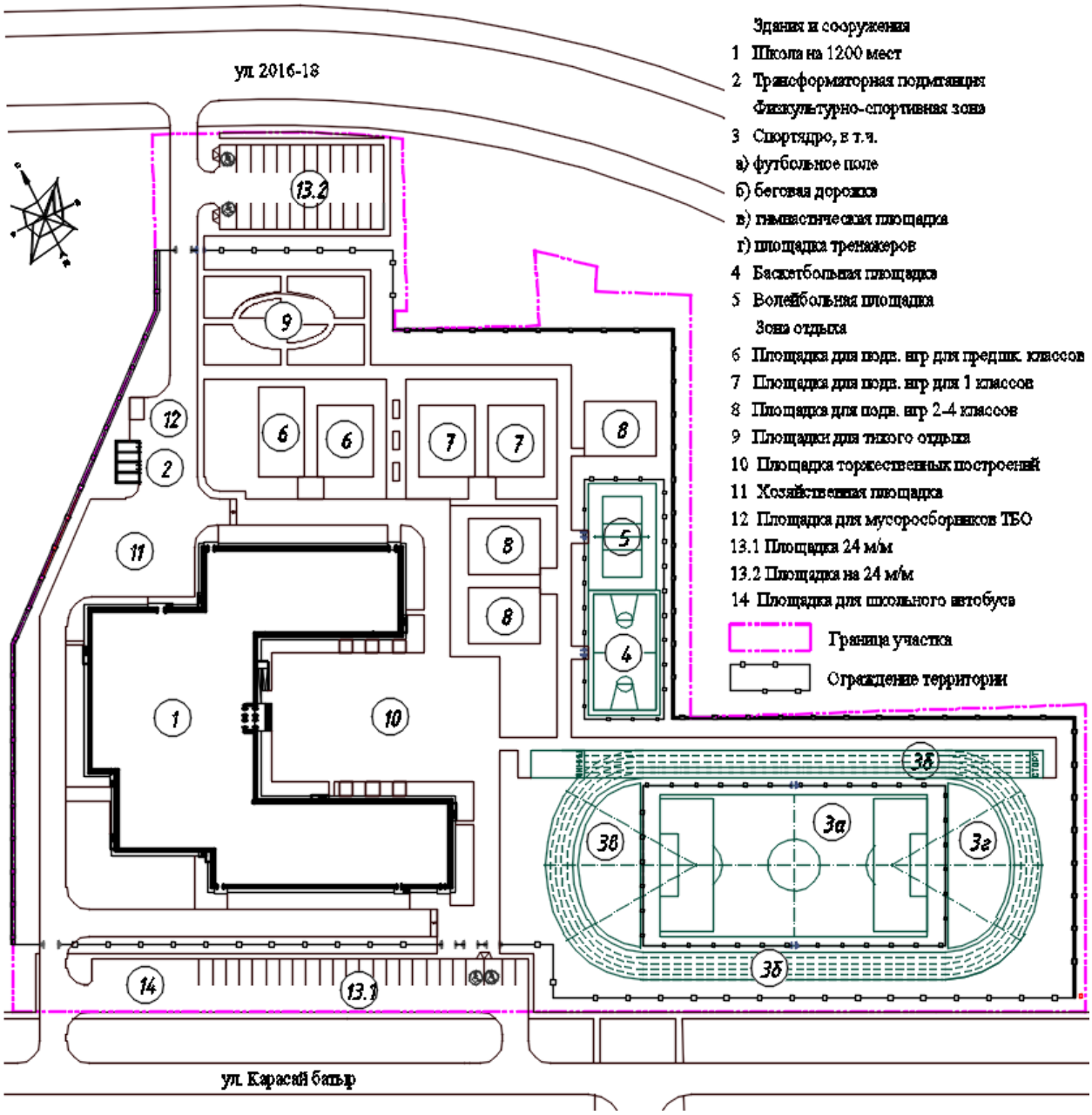

Рис. 1. Схема генплана

На территории школы расположено здание школы, трансформаторная подстанция.

Территория школы разделена на функциональные зоны:

физкультурно-спортивная зона;

зона отдыха;

хозяйственная зона.

К физкультурно-спортивной зоне относятся – футбольное поле, беговая дорожка, волейбольная площадка, баскетбольная площадка, площадка для гимнастики, площадка тренажеров.

К зоне отдыха относятся – площадки для подвижных игр для предшкольных классов, площадки для подвижных игр начальных классов, площадка для тихого отдыха.

К хозяйственной зоне относятся – хозяйственная площадка, площадка для установки мусорных контейнеров.

При главном входе школы расположена площадка для торжественных построений.

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

На проектируемую территорию предусмотрены въезды с улиц Карасай батыра и 2016-18.

Предусмотрен пожарный проезд вокруг здания школы.

На территории школы площадки для игр, отдыха и спортивные площадки обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами и необходимым оборудованием для спортивных занятий. Территория школы и спортивные площадки огорожены. Рабочим 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, тротуары из брусчатки, спортивные площадки из резинового покрытия, на футбольном поле спортивный газон. 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 353,400 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка школы	га	3,11173
2	Площадь застройки, всего в том числе: здания школы ТП	м²	3 877,55 3 831,27 46,28
3	Площадь покрытий, всего в том числе: проездов тротуаров спортивных площадок отмостки	м²	14 987,80 4 322,80 4 383,30 5 930,00 351,70
4	Площадь озеленения (в том числе игровых площадок)	м²	12 251,95

6.2.2 Технологические решения

Вместимость школы - 1200 учащихся.

Школа для трех уровней образования:

начальное общее образование (1-4 классы);

основное общее образование (5-9 классы);

среднее (полное) общее образование (10-12 классы);

Количество класс-комплектов 48.

Число параллелей 4:4:4.

предшкольные классы – 4 класса;

1-4 классы - 16 классов;

5-9 классы - 20 классов;

10-11 классы - 8 классов.

Наполняемость классов 25 учащихся. Занятия, по которым проводятся в подгруппах по 12-13 учащихся.

Предусмотрено обучение в одну смену.

Состав учебных помещений принят согласно нормам Министерства образования и науки с учетом учебной программы, на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями. Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, подъемник, пандус, специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом). В здании предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Здание школы состоит из 3-х блоков:

Блок А – учебный блок для старших классов;

Блоки Б – общешкольный центр (помещения администрации, пищеблок, актовый зал, спортзал, музей, библиотека, медиатека);

Блок В - учебный блок для младших классов.

Блок А четырехэтажный. На первом, втором, третьем и четвертом этажах размещены учебные помещения старших классов (с 5-го по 12 класс). На первом этаже блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов. Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для обжига изделий из глины, комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур.

Блок Б четырехэтажный. На первом этаже блока Б размещен общешкольный вестибюль, столовая с комплексом производственных помещений, медицинский пункт и кабинеты школьной администрации. в т.ч. кабинет директора с приемной, бухгалтерия, методический кабинет. На втором этаже расположен блок спортивных помещений, включающий в себя спортивный зал с раздевалками и подсобными помещениями, а также актовый зал на 260 посадочных мест с учетом посадки МГН и кабинеты иностранного языка. На третьем этаже расположены музей, учебные помещения информатики и кабинет заведующего административно-хозяйственного отдела. На четвертом этаже библиотека, фонд хранения, общешкольный ресурсный центр, медиатека, читальный зал. На площади библиотеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 24 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 12 тыс. единиц. В подвальном этаже расположен гардероб основной школы. Вход в гардероб через вестибюль первого этажа по боковым лестницам и лифт.

Блок В трехэтажный. На первом, втором этаже находится учебный блок младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), с гардеробом начальных классов у входа на первом этаже. На третьем этаже расположены учебные помещения младших классов (третьи и четвертые классы).

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 иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 434 посадочных мест в том числе 36 посадочных мест для преподавателей и 20 посадочных мест для инвалидов (5% от общего количества посадочных мест учащихся). Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Производственная мощность столовой - 5400 блюд в 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. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов 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-влаговыделения предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Столовая работает в одну смену. Численность персонала столовой 13 чел.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

Здание трех-четырехэтажное сложной формы в плане, габаритными размерами в осях 75,6х80,62 м, состоит из трех блоков разной этажности.

Блок А

Четырехэтажный, прямоугольный в плане с габаритными размерами в осях 18,9х55,825 м, с подвальным этажом и чердаком. Высота подвального этажа составляет 2,5 м, высота с первого по четвертый этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. В данном блоке расположены учебные помещения для старших классов.

Блок Б

Двух-четырехэтажный, сложной формы в плане, габаритными размерами в осях 53,7х36,82 м, с подвальным этажом и чердаком. Высота подвального этажа составляет

2,85 м, высота с первого по четвертый этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. На втором этаже высота спортивного зала от пола до низа несущих конструкций составляет 7 м, актового зала составляет 6 м. В данном блоке расположены общешкольный центр (помещения администрации, пищеблок, актовый зал, спортзал, музей, библиотека, медиатека).

Блок В

Трехэтажный, прямоугольный в плане, размерами в осях 18,9х43,8 м. с подвальным этажом и чердаком. Высота подвального этажа составляет 2,85 м, высота с первого по третий этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. В данном блоке расположены учебные помещения для младших классов.

В подвальном этаже расположено техподполье для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосные, электрощитовые, венткамеры, в блоке Б расположен гардероб для учащихся.

В здании предусмотрены четыре лестничные клетки Л1 и одна открытая лестница. Для связи вестибюля с гардеробом, расположенным в подвальном этаже в блоке Б предусмотрены две открытые лестницы. Из подвальных этажей предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Для беспрепятственного перемещения учащихся с ограниченными возможностями в здании предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, на перепаде высот в столовой предусмотрен подъемник, на входе в здание предусмотрен пандус, предусмотрен санузел для МГН.

Внутренняя отделка:

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

Стены – известковая побелка, декоративное покрытие, водоэмульсионная окраска, акриловая окраска, керамическая плитка.

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

Наружная отделка:

цоколь, стены 1 этажа - гранитная плитка;

стены 2 этажа и выше – фиброцементные панели;

витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом;

двери – металлические, из алюминиевых профилей, деревянные.

Крыша – чердачная, в актовом и спортивном залах бесчердачная вентилируемая. Кровля - рулонная. Водосток – внутренний.

Основные показатели школы

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Всего
1	Общая площадь здания, в том числе: площадь подвального этажа площадь чердака	м²	6 186,44 1 041,31 1 026,77	5 382,22 1 227,42 516,1	4 148,36 838,33 829,12	15 717,03 3 107,06 2 371,99
2	Расчетная площадь	м²	2 690,76	3 740,71	1 599,08	8 030,55
3	Полезная площадь	м²	5 766,42	6 090,87	3 829,79	15 687,08
4	Строительный объем, в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	м³	19 212,12 16 543,7 2 668,42	26 986,87 22 277,0 4 709,87	12 582,44 10 427,91 2 154,53	58 781,43 49 248,61 9 532,82

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульное одноэтажное здание, размерами в осях 11,265х5,0 м.

В здании расположены: РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, две камеры силового трансформатора.

Основные показатели:

площадь застройки – 46,28 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание состоит из сблокированных Блоков А, Б, В, разделенных между собой деформационным швом. Блок Б разделен деформационным швом на конструктивные блоки.

Конструктивная схема – каркасная, рамно-связевая. Несущие конструкции каркаса здания выполнены из монолитного железобетона. Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчеты железобетонного каркаса выполнены с помощью расчетно - вычислительного комплекса «WinScad 7.31»

Фундаменты – свайный ростверк. Сваи – забивные железобетонные марки С8-30 по ГОСТ 19804-2012 из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Сваи запроектированы с жестким сопряжением с ростверком, заделка свай 250 мм. По данным статических испытаний зондирования несущая способность свай С8-30 по грунту 530 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 495 кН.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Столбчатые ростверки (ФМ) под колонны - толщиной 600 мм, подошва ростверков с размерами в плане 1,5х1,5; 1,5х2,4; 1,8х2,1; 1,38х1,50 м заармирована рабочими сетками из стержней Ø12-16А-III с шагом 200 мм.

Ленточные ростверки (ФЛ) – предусмотрены под стенами и диафрагмами жесткости с поперечным сечением 600х600 мм, ленточные ростверки армируются пространственным каркасом, выполненный из верхних и нижних продольных стержней Ø14-16 А-III, поперечное армирование выполнено из стержней Ø8 А-I с шагом 200 мм. Предусмот-рены арматурные выпуски для колонн, монолитных стен и диафрагм жесткости. Под по-дошвой всех ростверков предусмотрена двухслойная подготовка - бетонная толщиной 100 мм из бетона В7,5 и щебеночная толщиной 100 мм пролитого битумом. Все поверх-ности 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 Ø14 А-III с ячейками 200х200 мм. По-перечные шпильки из стержней Ø8 А-I расположены с ячейками 400х400 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная и вертикальная арматура принята из стержней Ø14AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI.

Диафрагмами жесткости каркаса служат стены каркаса, стены лестничной клетки и стены шахты лифта - толщиной 200 мм. Армирование стен выполнено в виде сетки по граням стен: горизонтальная и вертикальная арматура Ø14AIII; в пересечениях стен вертикальная арматура объединена в пространственный каркас хомутами Ø8AI (шпильки Ø8AI).

Предусмотрена дополнительная арматура обрамления проемов. Стыковка рабочей арматуры стен выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты основным сечением 400х400 мм, в блоке Б – колонны сечениями 400х400, 400х600 мм. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами: продольная вертикальная арматура принята от Ø20AIII до Ø28AIII, хомуты Ø8AI с шагом 150 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная ГОСТ 14098-91. Предусмотрены закладные детали.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты толщиной 200 мм. В перекрытиях выполнены балки по осям колонн каркаса сечением 400х500(h), 400х600 (h) мм; а также, на участках перекрытий, где не предусмотрены балки, по осям колонн выполнены пространственные каркасы с продольной арматурой Ø18А-III, хомуты Ø8А-I с шагом 200 мм. Основное армирование плит перекрытия в нижней и в верхней зонах сечения выполнено сетками из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в перекрытиях установлена дополнительная нижняя арматура Ø12AIII и верхняя арматура от Ø12AIII до Ø16AIII. Стыковка продольной арматуры перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Предусмотрены дополнительно арматура обрамления отверстий, выпуски арматуры. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы.

Балки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 предусмотрены по осям колонн, балки приняты сечениями 400х500(h) мм, 400х600(h) мм и 600х600(h) мм. Балки выполнены в перекрытиях здания; а также, балки выполнены в рамно-связевом каркасе помещений спортзала и актового зала блока Б. Армирование балок выполнено пространственными каркасами с продольной арматурой от Ø18AIII до Ø25AIII, хомуты Ø10AI шагом 100, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок - сварная ГОСТ 14098-91. В балках предусмотрены закладные детали.

Несущие конструкции помещений спортзала и актового зала - металлические стропильные фермы с параллельными поясами, с треугольной решеткой и опиранием в уровне верхнего пояса ферм, шаг ферм – 3,0 м. Фермы приняты пролетом 18,0 м, по серии 1.263.2-4, в.4, с элементами ферм из гнутозамкнутых профилей. Связи покрытия горизонтальные по нижнему поясу и верхнему поясу ферм, вертикальные связи покрытия – металлические из гнутозамкнутых профилей. Металлические конструкции приняты по ГОСТ 27772-88, по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Покрытие помещений спортзала и актового зала – из профнастила по металлическим прогонам (состав кровли по решениям раздела АР).

Лестницы – лестничные площадки, марши толщиной 200 мм из монолитного железобетона из бетона класса В25. Армирование площадок выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII в двух направлениях с шагом 200 мм. Армирование лестничных маршей выполнено в виде сетки в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø12AIII, Ø16AIII с шагом 150, 200 мм. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы.

Парапет – монолитный железобетонный из бетона класса В25 выполнен толщиной 200 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм, шпильки Ø8AI.

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

Перегородки - блоки стеновые ГОСТ 21520-89, из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 (в т.ч. в санузлах).

Наружные стены – блоки стеновые ГОСТ 21520-89 (с утеплением и отделкой по решениям раздела АР).

При проектировании здания предусмотрены мероприятия по огнезащите металлических конструкций огнестойкими покрытиями в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для достижения предела огнестойкости несущих металлических элементов в соответствии с принятой степенью огнестойкости II.

По периметру здания выполнена водонепроницаемая отмостка.

КТП

Рабочим проектом предусмотрены фундаменты под блочные трансформаторы комплектной поставки. Общий размер блоков КТП в плане 5х11,25 м. Стены и потолки КТП из панелей «Сэндвич» толщиной 50 мм. Кровля и ворота – металлические.

Фундаменты – ленточные, сборные железобетонные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Под сборными ленточными фундаментными блоками предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм. Все боковые поверхности фундаментов обмазаны горячим битумом за два раза.

По периметру КТП предусмотрена бетонная отмостка толщиной 800 мм.

Тепловые сети

Лотки каналов тепловых сетей выполнена из монолитного железобетона, бетон В15, F75, W6 на сульфатостойком цементе. Толщина стен и днища 150 мм. Стены и днища армированы сетками из рабочих стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм. Плиты перекрытия лотков – сборные железобетонные по серии 3.006.8. Все наружные бетонные поверхности подземных лотков нанесены горячий битум за два раза. Под днищем лотков выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Дренажный колодец (ДК1) и колодец узла задвижки – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1. Люки колодцев – стальные типа Т по ГОСТ 3436-99.

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

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы разработано на основании задания на проектирование и технических условии выданных АО «Астана-Теплотранзит» от 24 января 2018 года № 962-11, с изменениями от 28 марта 2018 года № 4554-11 и от 14 марта 2019 года № 1478-11 в соответствии с действующей нормативной документацией.

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°С. Система теплоснабжения – закрытая, с качественным регулированием отпуска тепла.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2°С.

Тепловые сети

Подключение теплоснабжение школы предусмотрена в камере УТ-1 городских тепловых сетей проектным трубопроводом 2Ду159х4,5мм согласно ТУ.

Категория трубопроводов - 4.

Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах и частично бесканальной прокладкой. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота теплотрассы. Для восприятия перемещений трубопроводов в углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемый дренажный колодец ДК, с последующим вывозом ассенизаторскими машинами.

Трубопроводы тепловой сети приняты стальные электросварные термически обработанные Ст.20 гр."В" по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732--2006. Общей протяженностью двухтрубной тепловой сети – 122,9 м.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, в изоляционный слой заложены медные провода для системы оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта (ТП), расположенного в техническом подполье здания в осях Ф-Р/1-5. Присоединение систем отопления, горячего водоснабжения и приточных установок вентиляции принято по независимой схема через пластинчатые теплообменники. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Теплоноситель вода с параметрами 90-65°С. Рабочим проектом предусматривается автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отопления с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Comfort.

Отопление

Система отопления помещений запроектирована однотрубная с П-образными стояками и нижней разводкой магистральных трубопроводов, проложенных в техническом подполье. Для помещения спортивного зала, помещений приготовления и приема пищи предусмотрены однотрубные горизонтальные системы. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140 с регулированием теплоотдачи термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами AB-QM. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания. В верхних точках систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок устанавливаются автоматические воздухоотводчики, а в нижних точках спускные краны.

Подача теплоносителя по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется с ТП. Регулирование параметров теплоносителя

для каждой калориферной секции качественное. Калориферные секции поставляются комплектно с обвязкой оборудования, регулирующей арматурой, приборами контроля и автоматики.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы изолированы матами минераловатными прошивными на синтетической связующей толщине 40 мм, остальные трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом K-flex толщиной 9 мм.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и в ряде помещений с естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, в соответствии требований санитарных и противопожарных норм. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влага выделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Предусмотрены принудительные самостоятельные приточно-вытяжные системы для помещений спортивного зала, обеденного зала, конференц-зала, отдельных учебных классов, санузлов, бытовых и производственных помещений.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80. Воздуховоды приточных систем изолированы тепло противопожарной изоляцией Rockwool толщиной 25 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Основные технические показатели:

общий расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение – 2237439 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" от 10 сентября 2019 года № 3-6/1749 и технических условий, выданных ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны" от 01 августа 2017 года № 07-10/2327, в соответствии действующей нормативной документацией.

Подключение хоз-питьевого и противопожарного водопровода школы выполнена от проектируемых кольцевых сетей городского водопровода Ø300 мм. Гарантированный напор в точке подключения водопроводе – 0,1 МПа.

Сброс стоков хоз-бытовой и дождевой канализации выполнены в сети городской канализации Ø350 мм и в коллектор ливневой канализации Ø500 мм по улице Карасай батыра. Все подключения выполнены согласно ТУ и ПДП района города.

Водоснабжение школы решено от построенного кольцевого водопровода с подключением двумя вводами Ø90 мм и установкой между ними разделительной задвижки.

В рабочем проекте предусмотрены выносы сетей водопровода и канализации из-под пятна застройки, сети водопровода Ø200 мм от колодца № 4 до колодца № 5 (сущ) и сети канализации Ø180 мм от колодца 1 (сущ.) до колодца 4.

Хоз-питьевой и противопожарный водопровод

Трубопроводы наружного хоз-питьевого и пожарного водопровода выполнены согласно расчетных диаметров и проектных профилей, из напорных полиэтиленовых труб Ø90 и Ø225 мм ПЭ100 SDR 17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001. Согласно строительного объема здания расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, расположенных на существующей городской сети и от гидранта на проектируемом водопровода.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р.901-09-11.84 с гидроизоляцией наружных поверхностей.

Канализация хоз-бытовая и ливневая

Проектируемая сеть хоз-бытовой и ливневой канализации выполнена из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб Ø160; Ø200; Ø250 и Ø350 мм (КОРСИС). Смотровые колодцы на канализационной сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р 902-09-22.84. Дождеприемные колодцы ливневой канализации выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88 альбом 2.

Водопровод и канализация

Рабочий проект предусматривает проектирование раздельной системы хоз-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой и ливневой канализации. В рабочем проекте запроектировано два ввода водопровода, для пропуска хозяйственно-бытового и противопожарного расхода. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрена комплектная насосно-повысительная установка с тремя насосами (2-раб и 1-рез), с необходимой расчетной производительностью и напором. Установка оборудована автоматикой поддержания параметров и работает в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком. Для системы пожаротушения предусмотрена комплектная насосная установка с двумя насосами (1-раб и 1-рез).

Для поглощения шума насосы установлены на вибровставках и внутренние стены и потолок помещения насосной зашиты звукопоглощающим материалом.

Водопровод хоз-питьевого и горячего водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, заизолированных трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Разводка сетей водопровода по этажам выполнена из полипропиленовых труб PPR PN16 изолированных трубной изоляцией K-flex-ST.

Водопровод противопожарный

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно нормативов одна струя с расходом воды 2,5 л/с. Кольцевая сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов и 2-х огнетушителей объемом 10 литров.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR41 по ГОСТ 18599-2001. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3,0 м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, предусмотрен электрообогрев. Сборные трубопроводы и стояки дождевой канализации выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Основные технические показатели:

расход хоз-питьевого и горячего водоснабжения - 78,6 м³/сут;

расход внутреннего водостока – 42,9 л/с.

Наружные сети электроснабжения и освещения

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения проектируемой школы разработан на основании технических условий от 27 июля 2017 года № 5-48/8-3394, выданных АО «Астана - РЭК».

Источник электроснабжения РП-197 ПС 110/10 кВ «Школьная».

Точкой подключения согласно ТУ от 27 июля 2017 года № 5-48/8-3394, выданных АО «Астана - РЭК» и письма от 3 апреля 2020 года № 507-09/13 ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» является существующая трансформаторная подстанция ТП-2241, ранее запроектированная для объекта «Малосемейные общежития квартирного типа с паркингом».

Категория надежности электроснабжения - I.

Разрешенная мощность по ТУ – 815 кВт.

В рабочем проекте предусмотрены работы по:

прокладке двух кабельных линий 10 кВ от ТП-2241 до проектируемой трансформаторной подстанции;

строительству трансформаторной подстанции типа КТП-2х630 кВА-10/0,4 кВ;

прокладке кабельной линии 0,4 кВ от проектируемой КТП-2х630кВА-10/0,4 кВ до вводных шкафов ВУ-1 и ВУ-2 здания школы;

прокладке волоконно-оптического кабеля от ТП-2241 до проектируемой КТП-2х630 кВА-10/0,4 кВ.

Учет электроэнергии предусматривается в проектируемой трансформаторной подстанции, а также на вводе в силовых шкафах школы.

Питающая сеть выполнена кабелями с алюминиевыми жилами 10 кВ проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с защитой керамическим кирпичом и на пересечениях с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами в жестких двустенных трубах диаметром 110 мм.

Протяженность кабельной трассы 10 кВ – 0,650 км.

Протяженность ВОЛС – 0,650 км.

Питающая сеть 0,4 кВ выполнена кабелями с алюминиевыми жилами марки в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой жесткой двустенной трубой диаметром 110 мм при пересечениях с инженерными коммуникациями.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территории школы выполнено согласно технических условий от 7 июня 2018 года № 103-01-18, выданных ТОО «Астана Қалалық жарық». Электропитание наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Управление наружным освещением выполнено в автоматическом и ручном режимах от ящика управления освещением типа ЯУО, установленный с наружной стенки ТП.

Для освещения территории приняты светодиодные светильники, устанавливаемые на металлических опорах высотой 4 и 8 м. Для освещения стадиона предусмотрены светодиодные прожекторы.

Для дистанционного управления освещения стадиона предусмотрен пульт, устанавливаемый на посту охраны в здании школы.

Прокладка сети наружного освещения предусмотрена кабелем с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли, при пересечении с инженерными коммуникациями выполнена защита трубой.

Внутри опор и металлических кронштейнов к светильникам предусмотрена прокладка кабелем с медными жилами. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Вынос ЛЭП-10/0,4 кВ

Рабочий проект выноса сетей электроснабжения с зоны застройки выполнен согласно технических условий от 27 февраля 2018 года № 251, выданных ЭЧ-8 Астанинской дистанции электроснабжения.

Предусмотрено:

строительство ВЛ-10 кВ на типовых опорах и сечение проводом СИП-3х70 от опоры №1 до опоры № 5;

строительство ВЛ-0,4 кВ на типовых опорах и сечение проводом СИП-2А от опоры №6 до опоры № 11;

монтаж трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 160 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной с двумя масляными силовыми трансформаторами мощностью 630 кВА с использованием камер серии RMU-10 на высокой стороне 10 кВ, на низкой стороне РУ-0,4 кВ предусмотрены панели марки ЩО-70.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 630 кВА.

В трансформаторной подстанции предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической

энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

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

Телемеханика предусматривает передачу телесигналов на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» о состоянии положения выключателей вводных и линейных ячеек 10 кВ, наличие напряжения оперативного тока, состояние положения дверей в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто), измерение токов на вводах 10 кВ, напряжения на секциях шин.

Предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

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

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Электрооборудование и электроосвещение

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

Расчетная мощность ВРУ1-272,9 кВт, ВРУ2-82,8 кВт.

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

Питание вентиляционных систем осуществляется от распределительных шкафов, расположенных в венткамерах в подвале, на чердаке. 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 30 мА.

В кабинетах иностранных языков предусмотрено лингафонное устройство.

Каждая групповая линия розеточной сети компьютерных классов защищена устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 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 выполнено светильниками 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

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. 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

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

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

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Наружные сети связи телефонизации выполнены согласно технических условий, выданных АО «Транстелеком» от 3 мая 2018 года № 605/АСТ-И, продленных письмом от 04 апреля 2019 года № 432/АСТ-И.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм от существующего телефонного до проектируемого объекта с установкой смотровых колодцев;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-16 от серверного помещения железнодорожного вокзала, по улице Гете 1 в существующей канализации в частично занятом канале и вновь проектируемой канализации до серверного помещения здания школы в блоке Б;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами;

установка оптической полки в телекоммуникационном шкафу 19’ школы в серверной 1 этаж блока В.

По зданию школы на 1200 мест до проектируемого оптического шкафа кабель ВОК проложен в негорючем исполнении в ПВХ трубе трубы Ø40 мм.

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы Ø110 мм – 0,7 м от поверхности земли с устройством постели из песка – 0,1 м.

Протяженность кабельной продукции кабеля ОКЛ-4 составляет - 1,066 км.

Протяженность кабельной канализации составляет - 0,039 км.

Телефонизация

Телефонизация школы на 1200 учащихся предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям с точкой подключения сети абонентского доступа в проектируемом телекоммуникационном шкафу, который установлен в помещении серверной на 1-ом этаже блока Б. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусмотрен в подвале.

Емкость телефонного ввода рассчитана согласно СНиП РК 3.02-25-2004* с возможности включения других средств связи и сигнализации.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка IP – АТС Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу установлена телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В служебных помещениях для обеспечения обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 5e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки установлены в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении охраны, радиоузле и других служебных помещениях.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Обеспечение школы на 1200 учащихся обеспечено информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

вертикальную подсистему;

горизонтальную подсистему;

подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационные шкафы, имеющие лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), образуя общую систему передачи данных.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной на 1-м этаже блока Б. Распределительные 19” шкаф расположены в телекоммуникационных по блочно (горизонтальный кросс).

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Кабели горизонтальной и вертикальной подсистем проложены в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Двухсторонняя связь

В школе предусмотрена организация двухсторонней связи, которая предусмотрена между кабинетом директора и радиоузлом. В кабинетах установлены системные IP-телефоны с быстрым вызовом и громкой связью.

Радиофикация

В школе предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки установлена радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно - поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители, которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей, и другие функциональные блоки. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Звукоусиление

В актовом зале школы на 1200 мест предусмотрено сценическое звукоусиление.

Сценическое звукоусиление состоит из: двух комплектов профессиональных громкоговорителей и сабвуферов, микшера, усилителя мощности и микрофонов.

Кабель звукоусиления актового зала проложен скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

В школе на 1200 мест предусмотрена система часофикации. Первичные часы установлены в помещении охраны на первом этаже в блоке Б

Вторичные часы установлены в холлах, коридорах, обеденном зале, буфетной, зрительном, актовом и лекционных залах. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

В школе на 1200 мест предусмотрена звонковая сигнализация. Электрические звонки, установлены в холлах и коридорах и которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей.

Сеть выполнена кабелем ВВГнг 3х1,5 скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы блока В установлена спутниковая антенна. Для усиления телевизионных сигналов в помещении серверной предусмотрен усилитель телевизионного сигнала Делители телевизионных сигналов установлены в поэтажных слаботочных шкафах. У телевизоров предусмотрена установка цифровых приемников.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в ПВХ трубе Ø20 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубе Ø16 мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Разводка по кровле выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,3 от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах, в подрозетниках для скрытой проводки и не далее 0,7 м от силовых розеток.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*. Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор контроля и управления и АРМ.

Прибор контроля и управления и АРМ установлены в помещении охраны блока

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через релейные модули, расположенные на каждом этаже, воздействует на электроприводы общеобменной

вентиляции, противодымной защиты, систему противопожарного водопровода и систему оповещения.

Для управления огнезадерживающими клапанами клапанами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены релейные модули, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала прибора приема и управления. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов, прибор контроля и управления дает сигнал на запуск насосной установки пожаротушения через релейный блок. Адресная метка получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения (ШУ-НП) с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на прибор контроля и управления

Пожарная сигнализация через релейные блоки обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции, запуск системы речевого оповещения и опуск лифта на первый этаж.

Для организации шлейфов проложен кабель для пожарной сигнализации и для интерфейсной сети КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,35. в гофрированной трубе Ø16 мм за подвесным потолком, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ø32 мм.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Охранно-пожарная сигнализация трансформаторной подстанции

Настоящим рабочим проектом предусмотрена организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО "Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-М8-03 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контроллеру подключается сетевая контрольная панель "Мираж СКП08-03" с передачей извещений базовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые пожарные оптико-электронные извещатели.

В качестве охранных датчиков служат извещатели охранные магнитоконтактные, охранные оптико-электронные.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией с контроллером устанавливается в отсеке РУ-10 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж -GSM-М8-03" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе рабочим проектом

предусмотрена установка светозвукового оповещателя.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания, в гараже на три автомобиля предусмотрен первый тип системы оповещения, включающий устройства звукового оповещения.

Речевые оповещатели установлены в административные и служебные помещения, учебные и кружковые классы, лаборатории, залы и другие вспомогательные помещения. Система оповещения начала оповещается служебный персонал, затем учащиеся.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Стойка с оборудованием оповещения установлена в помещении радиоузла. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Оповещение разделено по следующим зонам:

администрация;

учебные кабинеты по этажам;

столовая;

спортивный зал;

рекреации.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;

выдача речевых сообщений через микрофонную консоль;

трансляция радио и музыки звуковых через мультипроигрыватель.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена система речевого оповещения и акустические системы - настенные и потолочные громкоговорители которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей.

Комплект оборудования управления и индикации оповещения людей о пожаре предназначен для работы в автоматическом и ручном режиме оповещения и для трансляции информации служебного характера и фоновой музыки.

Основным элементом системы речевого оповещения является многофункциональный блок реле, который предназначен для построения зональной системы оповещения при пожаре (СОП). Выдача управляющего сигнала на запуск СОП осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых на плате аварийного селектора.

Для подачи аварийного сообщения в автоматическом режиме предусмотрен блок аварийной сигнализации. Для возможности записи и трансляции речевого сообщения, в блок аварийной сигнализации устанавливается плата аварийных сообщений.

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей, который контролирует линию на

короткое замыкание и обрыв путем первичного замера номинальных величин сопротивления линии и дальнейшим наблюдением за отклонениями от номинала.

При возгорании на защищаемом объекте при срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приемно-контрольный пожарный и управления (ППКПУ), который согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Базовые настройки блока оповещения предполагают работу оборудования с прибором ППК таким образом, что тревожное сообщение подается лишь в те зоны, которые были активированы управляющим сигналом от прибора пожарной сигнализации при этом трансляция музыкальных и речевых программ прекращается.

Сети выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,75 и проложены скрыто в ПВХ трубе Ø16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Система речевого оповещения о пожаре обеспечивает круглосуточную работу всего оборудования и оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании. Передача сообщений предусмотрена по всему зданию или по выбранным зонам. Деление на зоны оповещения выполнено с учетом функционального назначения помещений.

Газовое пожаротушение

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениии серверной предусмотрена система автоматического газового пожаротушения

Защите автоматической системой газового пожаротушения подлежит серверное помещение блоке Б.

В помещении для тушения пожара применен баллонный газовый локальный модуль необходимой емкости с газом Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель и формируется сигнал “Внимание” (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на пожарной панели формируется сигнал “Пожар”, при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение общеобменной вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газового модуля пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с пожарной панели УАГПТ, расположенной в защищаемом помещении, в помещение охраны в блок Б.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений на пост охраны.

Система видеонаблюдения предусмотрена на базе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Надежная комплексная система записи, просмотра и управления, установлена в помещении серверной в 42U шкаф и служат для распределения видеопотока системы хранения и просмотра видео архива и для просмотра видеоизображения от всех видеокамер в реальном времени. Для улучшения восприятия информации от всех видеокамер в реальном времени в системе предусмотрены мониторы, которые установлены в помещении охраны блока Б и предназначены для оперативной работы оператора.

Для передачи видеосигнала IP-видеокамеры подключены к коммутаторам, установленные в телекоммутационных шкафах по блочно, кабелем марки UTP cat. 5e 4x2x0,51.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Кабель проложен скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Наружное видеонаблюдение

По территории школы на 1200 мест предусмотрено наружное видеонаблюдение

Камеры видеонаблюдения расположены въездах и по периметру, расположение которых позволяет контролировать перемещение посетителей и персонала, осуществлять мониторинг текущей обстановки, фиксировать несанкционированные проникновения на территорию школы. Камеры позволяют получать и записывать цветное изображение высокого разрешения. Расчетное время хранения видеозаписей со всех видеокамер, составляет - 3 месяца, при использовании кодека H.264 и записи 10 кадров в секунду.

В Блоке Б в серверной установлен шкаф (ТК1), в котором установлен видеорегистратор. Изображение с камер передается по медным кабелям, с попарно скрученными жилами, на коммутаторы во вторичных шкафах системы видеонаблюдения и далее видеопотоки направляются в главный шкаф ТК1, где осуществляется их запись.

Шкафы системы связаны между собой одномодовым волоконно-оптическим кабелем. Камеры, устанавливаемые вне помещений, имеют ИК подсветку, для наблюдения в темное время суток и защищены от попадания влаги и пыли (IP66). Управление системой осуществляется с рабочего места диспетчера в Блоке Б. Для управления телевизионной системой используется клавиатура.

Кабели проложены: в гофрированных трубах в грунте, по ограждению в защитной трубе, в помещениях в пластиковых кабель-каналах.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено питание ~220В. Электропитание системы выполняется по I категории надежности согласно ПУЭ. Электроснабжение выполнено кабелем марки АПвБбШвнг-LS 4х16 мм^2 путем последовательного подключения коммутационных шкафов от существующего шкафа БЩС в серверной. Для предотвращения выхода из строя оборудования ВН в шкафу ТК1 предусмотрены бесперебойные источники питания UPS. Электропитание АРМ оператора осуществляется через ИБП напольного исполнения. Электропитание видеокамер предусмотрено от коммутаторов шкафов УШВН по технологии POE, по кабелю UTP, в котором также передается видеосигнал.

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;

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 «Б» (табл.5 СН 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 и спортзале 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.

В помещениии серверной предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23 марта 2016 года).

<u>Воздушная среда</u>

На период строительно-монтажных работ установлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ из них 9 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – битумный котел;

источник № 6001- разгрузка инертных материалов;

источник № 6002 – земляные работы;

источник № 6003 – сварочные и медницкие работы;
источник № 6004 – сварка полиэтиленовых труб;
источник № 6005- спецтехника;
источник № 6006 - покрасочные работы;
источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
источник № 6008 – асфальтирование;
источник № 6009 – станки и машины.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	
		г/с	т/г
		июль 2020 г-март 2022 г	
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,00213	0,000046
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,000346	0,00000748
(0328) Углерод	0001	0,000314	0,0000068
(0330) Сера диоксид	0001	0,00739	0,00016
(0337) Углерод оксид	0001	0,0172	0,000372
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6003	0,08845	0,080367
(0143) Марганец и его соединения	6003	0,0088396	0,008431
(0168) Олово оксид	6003	0,000109	0,0000471
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6003	0,0001984	0,0000857
(0301) Азота (IV) диоксид	6003	0,0172	0,011974
(0304) Азот (II) оксид	6003	0,002795	0,001945
(0337) Углерод оксид	6003	0,01375	0,00594
	6004	0,00000417	0,00000045
(0616) Диметилбензол	6006	3,03381	0,334781
(0620) Винилбензол	6006	0,000523	0,000015
(0621) Метилбензол	6006	2,455786	0,08941034
(0827) Хлорэтилен	6004	0,000001806	0,000000195
(1042) Бутан-1-ол	6006	0,26215	0,009721677
(1061) Этанол	6006	0,987227	0,155974662
(1119) 2-Этоксиэтанол	6006	1,10767	0,0616506376
(1210) Бутилацетат	6006	0,707279	0,0389183
(1240) Этилацетат	6006	0,208096	0,04696666
(1401) Пропан-2-он	6006	0,372397	0,01765154
(1411) Циклогексанон	6006	0,071	0,000586
(2748) Скипидар	6006	0,01123	0,00443
(2750) Сольвент нафта	6006	0,2646	0,00049771
(2752) Уайт-спирит	6006	2,48063	0,668159994
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6007	0,0023	2,80224
	6008	0,02173	0,581
(2902) Взвешенные частицы	6009	0,01182	0,0042592
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	3,1005	4,434
	6002	1,1965	4,206
	6003	0,0002747	0,00000656
(2930) Пыль абразивная	6009	0,0072	0,00259
ВСЕГО		16,461450676	13,5682420056

Источник теплоснабжения проектируемой школы – городские тепловые сети.

На период эксплуатации объекта установлено 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ:

источник № 6001-6004 – автостоянки.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе выдана РГП «Казгидромет» от 23 мая 2019 года № 13-09/1598).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по азот диоксиду – 1,39233 ПДК с учетом фона (0,32722 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 24 %), по взвешенным частицам – 2,37451 ПДК с учетом фона (0,00185 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0 %), гр. суммации № 31 – 1,42762 ПДК с учетом фона (0,35103 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 25 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по азот диоксиду – 1,20263 ПДК с учетом фона (0,01105 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,9 %), гр. суммации № 31 – 1,2247 ПДК с учетом фона (0,01283 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ связано с высокими фоновыми концентрациями по диоксид азота в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный. величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов. Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве проектируемого объекта не производится.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков в городские сети канализации. Ближайший поверхностный водный объект - река Сарыбулак, находится на расстоянии около 300 метров от площадки строительства.

Рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» письмом от 31 марта 2020 года № KZ73VRC00007383.

Земельные ресурсы и почвы

Основное негативное воздействие на почвы осуществляется при проведении строительных работ в виде механических нарушений. Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 15 апреля 2019 года, выданным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» на участке строительства под вынужденный снос подпадают 586 деревьев и 24 кустарника, указана компенсационная посадка зеленых насаждений в пятикратном размере.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории. памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

Образуемые отходы в период проведения строительных работ и на период эксплуатации временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов. т/год	Размещение. т/год	Передача сторонним организациям. т/год
Период строительства			
Всего	859,4198	0	859,4198
в т.ч. отходы производства	850,6171	0	850,6171
отходы потребления	8,8027	0	8,8027
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,315112	0	0,315112
Ветошь промасленная (AC 030)	0,2302606	0	0,2302606
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	8,8027	0	8,8027
Строительные отходы (GG170)	0,071685	0	0,071685
Огарки электродов (GA090)	850	0	850
Период эксплуатации			
Всего	114,877497	0	114,877497
в т,ч, отходы производства	24,526497	0	24,526497
отходы потребления	90,351	0	90,351
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,004161	0	0,004161
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	90	0	90
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,189336	0	0,189336
Смет с территории (GO060)	23,895	0	23,895
Пищевые отходы (GO060)	0,351	0	0,351
Медицинские отходы (AD010)	0,438	0	0,438

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды. существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу: г. Нур-Султан, ул. Дружбы 29 офис 302 (протокол общественных слушаний от 10 октября 2019 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона от 21 февраля 2018 года № 53 и плотности потока радона от 01 июня 2018 года № 252, выданных филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство школы соответствует требованиям ГН от 27 февраля 2015 года № 155. Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель. При строительстве здания школы предусмотрено применение строительных материалов 1 класса по радиационной безопасности согласно подпункту 1 пункта 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Благоустройство

Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых объектов школы составляет не менее 25 метров, что соответствует требованиям пункта 56 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

Водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды принята для подачи к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Разводка водопровода по этажам принята из полипропиленовых водопроводных труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная через теплообменники.

Канализация

Система бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации.

Отопление

Отопление помещений здания школы предусмотрено однотрубными системами отопления. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы тепловых сетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией согласно требованиям пункта 156 СП от 16 марта 2015 года №209.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: спортивного зала; обеденного зала; конференц-зала; учебных классов; санитарных узлов; бытовых и производственных помещений.

Медицинский пункт

Медицинский пункт состоит из минимального набора помещений и включает кабинет врача и процедурный кабинет согласно пункта 133 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Столовая

Обеденный зал рассчитан на 418 посадочных мест (п/м), в том числе 20 п/м для преподавателей и 20 п/м для инвалидов. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Объемно-планировочные решения предусматривают соблюдение поточности технологических процессов, исключают встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, грязной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, согласно пункта 11 главы 2 СП от 23 апреля 2018 года № 186. В цехах столовой для приготовления холодных блюд над производственными столами установлены бактерицидные облучатели согласно пункта 48 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Внутренняя отделка помещений

В помещениях с влажным режимом работы (медицинский кабинет, пищеблок, санитарные узлы, моечные) предусмотрена облицовка стен плиткой, допускающая уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств согласно пункту 61 СП от 16 августа 2017 года № 611. В учебных кабинетах, лаборатории потолки и стены предусмотрены с гладкой поверхностью, без щелей, трещин и деформаций, согласно пункта 60 главы 4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Санитарные узлы

На первом и втором этажах блока В (предшкольные, первые и вторые классы) в санитарных узлах предусмотрены детские унитазы, согласно пункта 92 главы 5 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Расчеты нормы площади

Норма площади классных комнат на одного учащегося принята не менее 2,5 м², площадь мастерских на одного обучающегося – 3,75 м² согласно пункта 10 главы 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Мастерские

Мастерские керамики, по обработке металла и древесины оснащены малошумным оборудованием, где уровни шума и вибрации соответствуют требованиям гигиенических нормативов, согласно пункта 87 главы 5 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Спортивный зал

Радиаторы системы отопления спортивного зала закрыты решетками. На окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства согласно пункта 16 главы 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Инсоляция в классных комнатах

Продолжительность инсоляции в учебных классах, лабораторий обеспечивается не менее 3 часов в день, согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации школы санитарно-защитная зона не устанавливается. Санитарный разрыв от автомобильных стоянок до здания школы при количестве автомашин от 11 до 50 единиц принят 25 метров согласно таблице 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237. Расчеты воздействий уровней шума показали, что эквивалентные уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к зданию школы не превышают предельно-допустимый уровень согласно таблицы 2 приложения 2 ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены передвижные вагончики-бытовки для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Водопонижение

При устройстве конструкций фундаментов и инженерных сетей В1, К1, К2 предусмотрены мероприятия по водопонижению согласно гидрогеологическим условиям. При водопонижении предусмотрены контурные системы вокруг котлована блоков зданий школы и линейная система при устройстве траншеи инженерных сетей.

Контурная система предусматривает понижение воды с помощью глубинных скважин расположенных по контуру откоса на расстоянии 0,5 м. Откачка воды из скважин предусмотрена насосами типа ЭЦВ 4-10, количество работающих скважин на каждой захватке 5 шт, всего котлован разбит на 4 захватки. Отводы воды осуществляется стальной трубой диаметром 108х4,5 мм проведение работ по устройству фундаментов и инженерных сетей осуществляется после установления уровня воды на требуемую глубину.

При линейной системе предусмотрены открытый водоотлив непосредственно из траншеи по водосборным канавам с шириной 0,4 м и глубиной 0,4 м с уклоном 0,01 – 0,02 в сторону зумпфа. Размеры приямка не менее 1,0х1,0 м. Откачка воды осуществляется с помощью насосов ГНОМ 6-10.

Сброс воды при производстве водопонизительных работ производится в сети городской ливневой канализации согласно технических условий, выданных ГУ «Управление строительства города Астаны» от 28 февраля 2020 года № 09-12/487 на отведение воды в период строительства.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл. Б.5.4.1 п.5 и составляет 21 месяц, в том числе подготовительный

период 3 месяца. Начало строительства – июль 2020 года, согласно письма заказчика №507-09/85 от 14 апреля 2020 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2020 год – 20%, 2021 год – 71%, 2022 год – 9%.

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 проектирование 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 2019.3 от 02 октября 2019 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (17 сборников);

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов 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 17 апреля 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы» протокол 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 школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Указан рабочий проект повторного применения, получивший заключение комплексной вневедомственной экспертизы, выданное не ранее трех лет до дня принятия решения о повторном применении (п.6.14 СН РК 1.02-01-2016).

Генеральный план

2. Топосъемка выполнена в тонких линиях, исключены лишние изображения (п.3.12 ГОСТ 21.508-93).

3. В чертежах ограждение выполнено высотой 1,2 м (п.4.7.5 СП РК 3.02-111-2012).

Технологические решения

4. В пояснительной записке и общих данных ТХ указаны наполняемость классов, количество классов в параллелях, во сколько смен предусмотрено обучение.

5. Блок Б. Столовая. Предусмотрен проем между горячим и холодным цехом для готовой продукции холодного цеха, с целью исключения пересечения сырья и готовой продукции (п.4.4.4.9 СП РК 3.02-121-2012).

6. Блок А 1 этаж. Предусмотрены в кабинетах химии и физики места для детей с ограниченными возможностями.

Архитектурно-планировочные решения

7. Блок Б 1 этаж. Исключено расположение санузлов, душевых, ПУИ над кладовой сухих продуктов пищеблока (п. 37 Санитарные правила от 19 марта 2015 года № 234).

8. Блок Б. Столовая. Предусмотрен подъемник для МГН при входе в обеденный зал (п.4.3.2.20 СП РК 3.06-101-2012).

Конструктивные решения

9. Блок Б. По оси колонны каркаса Км-1-3 высота колонн приведена в соответствие с проектными решениями, по оси Э добавлена колонна Км-1-3а.

10. Для фундаментов уточнены характеристики бетона в зависимости от расположения и агрессивности грунтовой среды согласно ГОСТ 31384-2017.

11. Лист 13, КЖ. Приведены маркировки всех железобетонных монолитных стен подвала.

12. Расчетные материалы. Приведены выводы и рекомендации по результатам расчетов.

13. Чертежи марки КЖ фундаментов дополнены схемой котлована с отметками дна котлована и проездов лист 6, КЖ.

14. Альбом КМ. Приведена огнезащита несущих металлических конструкций в соответствии с принятой степенью огнестойкости II.

Водопонижение

15. Откорректирован раздел «Водопонижение», выполнен в увязке с проектными расположениями сетей и котлованов. Уменьшен расчетный столб воды (расходы).

16. Уточнены гидрогеологические расчеты по водоотведению. Продолжительность откачки предусмотрена с учетом выполнения работ нулевого цикла захватками.

17. Выполнены проверочные расчеты по устойчивости к всплытию заглубленных колодцев.

18. Представлены технические условия по отводу грунтовых на период строительство конструкций нулевого цикла.

19. Исключен проект дренажа из-за отсутствия технических условий на сброс грунтовых вод в период эксплуатации и технического задания.

Тепловые сети

20. Реконструкция и вынос теплотрассы из-под пятна застройки выполнен ранее в РП «Реконструкция тепломагистрали ТМ-2 в г. Астане. Корректировка» 661-15-ТС1.

21. Представлены технические условия с изменениями от 28 апреля 2018 года №4554-11 и от 14 марта 2019 года №1478-11.

22. Приведены в соответствие и откорректированы тепловые нагрузки в таблицах основных показателей альбомов ТС и ОВ.

23. Откорректирован профиль тепловых сетей (л.4), показаны проектные отметки сети, компенсатора, дренажного колодца, линию УГВ в соответствии п.6.2 ГОСТ 21.605-82.

24. Предоставлены расчеты теплосети, прочности трубопроводов и тепловой изоляции ППУ согласно п.4. СП РК 4.02-04-2003.

25. Дополнены общие указания сведениями по способу регулирования отпуска тепла, категория трубопроводов, требованию по технадзору согласно п.2.2 ГОСТ 21.605-82.

Отопление и вентиляция

26. Доработан энергопаспорт указан класс энергоэффективности здания в соответствие с МСН 2.04-02-2004.

27. В общие указания внесены соответствующие технические условия, выполнена привязка вводов теплосети к осям здания, с указанием диаметра в соответствии СПДС.

28. Представлен план фрагмент расположения оборудования теплового пункта с привязками (насосов, водоподогреватели, мембранных баков и трубопроводов) в соответствии п.6 ГОСТ 21.602-2003.

29. Исключены трубопроводы и приборы водяного отопления в помещении электрощитовой блока Б (поз.21) согласно требования п.14,8 СП РК 4.04-106-2013. Откорректированы расчеты отопления по стояку 63 (л.82. поз 104).

Наружные сети водоснабжения и канализации

30. В общие указания (л.2) включен ситуационный план сетей, основные показатели по системе водоснабжения и канализации, приведены общие протяженности сетей согласно п.2.1 ГОСТ 21.604-82.

31. Представлен план наружных сетей хоз-питьевого, противопожарного водопровода, хоз-бытовой и ливневой канализации (л.3), в соответствие п.3.1 ГОСТ21.604-82, указан проектируемый пожарный гидрант.

32. Откорректированы профиля сетей водопровода и канализации в соответствии п.3.2.3 ГОСТ 21.604-82 дополнены данными по грунтам.

33. Предусмотрены по трассе наружного водопровода и канализации прокладка сигнальной ленты, материалы внесены в спецификацию.

34. Представлены технические условия по отводу вод от дренажной пристенной системы водопонижения с площадки строительства.

35. Выполнены согласования альбомов со специалистами смежными разделов требование СПДС.

Водопровод и канализация

36. Откорректирован проектируемый расход внутреннего противопожарного водопровода, принять согласно требования п.5.3.1 СН РК 4.01-01-2011.

37. Выполнены привязки ввода водопровода и выпуски систем бытовой и ливневой канализации к осям здания во всех блоках, согласно требования ГОСТ 21.601-2011.

38. Предусмотрены трапы в помещениях вентиляционного оборудования на планах технического этажа и технического подполья, согласно п.7.9.10, 2) СП РК 4.02-101-2012.

39. Представлен план фрагмент помещения насосной станции в блоке А с привязками оборудования, трубопроводов в соответствие ГОСТ 21.601-2011.

40. Откорректированы водоразборные стояки горячего водоснабжения, согласно п.4.3.3 СП РК 4.01-101-2012.

41. Предусмотрена система противопожарного водопровода с закольцовкой пожарных стояков по техническому этажу в всех блоках согласно п.4.2.14 СП РК4.01-101-2012.

42. Предусмотрена размещение двух ручных огнетушителей в пожарных шкафах согласно п.4.2.17 СП РК 4.01-101-2012.

43. Выполнена привязка водосточных воронок с указанием величины и направления уклонов ГОСТ 21.601-2011.

44. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Электроснабжение

45. Откорректирована категория эл. снабжения, согласно СП РК 4.04-106-2013.

46. Для прокладки кабеля 10 кВ предусмотрен кирпич, согласно п.432 ПУЭ РК. Исключена прокладка кабеля 10 кВ под автомобильной дорогой.

47. На схеме проектируемой ТП указано подключение сети наружного освещения.

48. Откорректирована мощность силовых трансформаторов проектируемой ТП, согласно проектируемой нагрузки.

49. В рабочем проекте указаны марки используемых панелей в РУ-0,4 кВ. Нумерация и расстановка панелей 10 кВ, 0,4 кВ указанные на схеме и на плане приведены в соответствие друг с другом.

50. Разделы АСКУЭ, ТМ, ВОСПД, ЭМ приведены в соответствие друг с другом.

51. Предусмотрено наружное освещение площадки для проведения занятий спортом на физкультурно-спортивной зоне.

52. Лист 2. Откорректировано сечение магистрального кабеля линии наружного освещения, согласно потерям напряжения до 5%, согласно СН РК 4.04-04-2013.

Сети связи и сигнализации

53. Расстановка оборудования системы СКС выполнена на технологических планах для подтверждения места установки информационных розеток.

54. Представлены проектные решения по видеонаблюдению периметра территории 4.7.4 СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения с изменениями от 05 марта 2018 года.

55. НСС. Выполнен план трассы на топооснове.

56. НСС. В ведомость объема работ добавлено количество оптических измерений.

57. НСС. Показаны по кабельной магистрали разрез и разрезы пересечения с другими инженерными сетями.

Оценка воздействия на окружающую среду

58. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

59. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 31 марта 2020 года №KZ73VRC00007383 о согласовании рабочего проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

60. Раздел АР «Ведомость внутренней отделки» дополнен данными о применении нетоксичных и сертифицированных отделочных материалов для внутренних отделочных работ согласно пункта 58 СП от 16 августа 2017 года № 611.

61. Раздел «Расчеты по всем разделам проекта» дополнен данными о продолжительности инсоляции в учебных классах Блоков А, Б, В согласно подпункта 2 пункта 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

62. На разбивочном плане ГП-2 выполнен перенос контейнерной площадки для сбора ТБО проектируемых объектов на расстояние не менее 25 метров согласно пункту 56 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

63. ПЗ рабочего проекта дополнена данными о проведении дезинфекции системы теплоснабжения после проведения гидропневматической промывки трубопроводов согласно требованиям пунктов 156, 158, 159 СП от 16 марта 2015 года №209.

64. Раздел ОВОС дополнен данными о санитарном разрыве от открытых автостоянок до здания школы согласно таблицы 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237.

65. Раздел ОВОС дополнен данными расчетов эквивалентного уровня звука на территории, непосредственно прилегающей к зданию школы согласно таблицы 2 приложения 2 СП от 28 февраля 2015 года № 169.

66. В разделе ТХ-1 исключено участие учащихся старших классов в раздаче готовых блюд через раздаточную для учащихся младших классов, согласно требованиям пункта 114 главы 7 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Сметная документация

67. Предоставлено письмо о начале строительства и откорректированы заделы по годам строительства.

68. Учтены затраты на управление рабочим проектом согласно письма заказчика от 14 апреля 2020 года № 507-09/85.

69. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

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» 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 требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186; гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	учащ.	1 200	1 200
2	Площадь участка школы	га	3,11173	3,11173

3	Площадь застройки школы	м²	3 831,27	3 831,27
4	Этажность	эт.	3-4	3-4
5	Общая площадь школы, всего в том числе: площадь подвального этажа площадь чердака	м²	15 717,03 3 107,06 2 371,99	15 717,03 3 107,06 2 371,99
6	Строительный объем школы, всего в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	м³	58 781,43 49 248,61 9 532,82	58 781,43 49 248,61 9 532,82
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 242,057 3 442,067 192,065 607,925	3 546,104 2 635,616 360,662 549,826
8	Из них по годам: 2019 г. (ПИР) 2020 г. (в том числе экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		 32,074 681,819 2498,092 334,119
9	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость школы - 1 200 учащихся;
площадь участка школы - 3,11173 га;
площадь застройки школы - 3 831,27 м²;
этажность - 3-4 эт.;
общая площадь школы, всего - 15 717,03 м²,
в том числе:
площадь подвального этажа - 3 107,06 м²,
площадь чердака - 2 371,99 м²,
строительный объем, всего - 58 781,43 м³,
в том числе:
выше 0,000 - 49 248,61 м³,
ниже 0,000 - 9 532,82 м³;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего - 3 546,104 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 635,616 млн. тенге;
оборудование - 360,662 млн. тенге;
прочие - 549,826 млн. тенге;
продолжительность строительства - 21 месяц.

2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 07 февраля 2020 года № 991040001460/200021/00 (200021/00).

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы Қарасай батыр және Бұланты көшелерінің қиылысы ауданында мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

мектептің сыйымдылығы	- 1 200 оқушы;
мектеп учаскесінің ауданы	- 3,11173 га;
мектеп құрылысын салу ауданы	- 3 831,27 м²;
қабат саны	- 3-4 қабат;
мектептің жалпы ауданы, барлығы	- 15 717,03 м²,
соның ішінде:	
жертөле қабатының ауданы	- 3 107,06 м²,
шатыр ауданы	- 2 371,99 м²,
құрылыс көлемі, барлығы	- 58 781,43 м^3,
соның ішінде:	
0,000 жоғары	- 49 248,61 м^3,
0,000 төмен	- 9 532,82 м^3;
2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 546,104 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 2 635,616 млн. теңге;
жабдық	- 360,662 млн. теңге;
өзгелері	- 549,826 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 07 ақпандағы № 991040001460/200021/00 (200021/00) 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.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Мазенова А.С.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: KZ58VDD00142312

Акимат города Нур-Султан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

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

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 991040001460

Наименование производственного объекта: «Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" улю Карасай батыра уч.29

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Джумадилдаев Абдиманап

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 13.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	16.461450676	13.5682420056
«Строительство школы в районе пересечения улиц Карасай батыра и Буланты г. Нур-Султан »	16.461450676	13.5682420056
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0.00739	0.00016
Скипидар (в пересчете на углерод)	0.01123	0.00443
Сольвент нафта	0.2646	0.00049771
Пыль абразивная	0.0072	0.00259
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)	4.2972747	8.64000656
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0001984	0.0000857
Уайт-спирит	2.48063	0.668159994
Циклогексанон	0.071	0.000586
Этанол	0.987227	0.155974662
Этилацетат	0.208096	0.04696666
Углерод	0.000314	0.0000068
Углерод оксид	0.03095417	0.00631245
Хлорэтилен	0.000001806	0.000000195
Пропан-2-он	0.372397	0.01765154
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.02403	3.38324
Бутан-1-ол	0.26215	0.009721677
Бутилацетат	0.707279	0.0389183
2-Этоксиэтанол	1.10767	0.0616506376
Азот (II) оксид	0.003141	0.00195248
Азота (IV) диоксид	0.01933	0.01202
Взвешенные частицы	0.01182	0.0042592
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0088396	0.008431
Метилбензол	2.455786	0.08941034
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.000109	0.0000471
Винилбензол	0.000523	0.000015
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	3.03381	0.334781
Железо (II, III) оксиды	0.08845	0.080367
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 Сарыарка г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.