««Алматы облысы Көксу ауданы Қазақстанға 10 жыл ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды орта мектеп салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

06.04.2020 ж. № 18-0041/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көксу ауданының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Көксу ауданы Қазақстанға 10 жыл ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0041/20 от 06.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Коксуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 111240021500/200003/00 (03) от 31.01.2020 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Коксуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Коксуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №007260 от 04.10.2001 года на проектную деятельность I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 03.06.2019 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

приложение №1 от 03.06.2019 года к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

дополнение к заданию на проектирование 12.03.2020 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

постановление акиимата Коксуского района Алматинской области №429 от 07.11.2019 года о внесении поправок в бюджет Коксуского района на 2019 год;

письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» №81-09-81/294 от 27.11.2019 года об источнике финансирования – местный бюджет по программе «Развитие объектов образования», начало строительства в апреле 2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» №81-09-81/193 от 03.04.2020 года о том, что существующие здания старой школы, котельной и жилого дома будут снесены во время строительства отдельным проектом;

письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» №81-09-81/192 от 03.04.2020 года о необходимости предусмотреть устройство лифта для маломобильных групп;

акт выбора и обследования земельного участка от 05.03.2019 года под строительство средней школы на 120 мест в с. 10 лет Казахстана, подписанный комиссионно;

схема отвода земельного участка, согласованная акимом Мукринского селького округа Коксуского района, ГУ «Отдел строительства Коксукого района», ГУ «Отдел земельных отношений Коксуского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

акт на право постоянного землепользования №1100113 от 26.03.2009 года, выданный АДГП «АлматыНПЦзем», на земельный участок 03-261-050-258 площадью 1,5152 га для обслуживания здания школы;

протокол дозиметрического контроля изменений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (изменений плотности потока радона с поверхности грунта) №6 от 07.06.2019 года, выданный Коксуским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Алматинской области;

письмо ГУ «Аппарат акима Мукринского сельского округа» №65 от 03 марта 2020 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям, на участке строительства;

протокол лабораторных исследований воды с источника водоснабжения (водопровод с. 10 лет Казахстана) на период строительства и эксплуатации по санитарно-химическим показателям № 22 от 23.01.2020 г., выданный Коксуским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

протокол лабораторных исследований воды с источника водоснабжения (водопровод с. 10 лет Казахстана) на период строительства и эксплуатации по микробиологическим показателям № 220 от 25.01.2020 г., выданный Коксуским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ11VUA00139270 от 18.11.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление градостроительства и архитектуры Алматинской области», ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района», ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

перечень материалов, изделий и конструкций, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 26.03.2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (610.РП-ИЗ.000), выполненный ТОО «ИНЖГЕО» в июне 2019 года (государственная лицензия №001213 от 28.04.2000 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка М1:500, выполненная 12.07.2019 года ТОО «Геодезия Сервис» (государственная лицензия ГСЛ №015020 от 21.05.2004 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо ГКП «Көксужылу» №53 от 27.05.2019 года об отсутствии сетей теплоснабжения на участке строительства;

технические условия №171 от 08.01.2019 года на водоснабжение объекта, выданные ГКП «Көксу таза су»;

технические условия №25-297/297 от 31.05.2019 года для электроснабжения объекта, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

технические условия №02-73/т-ТР от 30.04.2019 года на телефонизацию объекта, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо ТОО «Компания Агро-Пром Бастау» №71/12-19 от 19.12.2019 года о том, что проект не подлежит согласованию по промышленной безопасности и экспертизе;

внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации (125-19-С3-НВК) согласованы ГКП «Көксу таза су», ГУ «Отдел строительства Коксуского района»;

внеплощадочные сети электроснабжения (125-19-С2-ЭС), внутриплощадочные сети электроснабжения (125-19-С4-ЭС) согласованы Коксуским районом электрических сетей;

наружные сети связи (125-19-НСС) согласованы Коксуским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком» от 17.09.2019 года, ГУ «Отдел строительства Коксуского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№		*Обозначение*	*Наименование*
1	Том 1	125-19-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 2. Альбом 1.3	125-19-ПП	Паспорт проекта
3	Том 2. Альбом 2	125-19-ГП	Генеральный план
4	Том 2. Альбом 2.1	125-19-6-АС	Теневой навес
5	Том 2. Альбом 3	125-19-1-ТХ	Технологические решения
6	Том 2. Альбом 1	125-19-АР	Архитектурно-планировочные решения. Здание школы
7	Том 2. Альбом 1.1	125-19-1-МГН	Обеспечение доступности маломобильных групп населения
8	Том 2. Альбом 4	125-19-ВК	Водопровод и канализация. Здание школы
9	Том 2. Альбом 5	125-19-ОВ	Отопление и вентиляция. Здание школы
10	Том 2. Альбом 5.2	125-19-2-ТМ	Тепломеханические решения. Котельная
11	Том 2. Альбом 5.3	125-19-2б-ТП	Топливоподача
12	Том 2. Альбомы 6.1-6.7	125-19-КЖ	Конструкции железобетонные. Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
13	Том 2. Альбом 6.8	125-19-КМ	Конструкции металлические.
14	Том 2. Альбом 6.9	125-19-4-АС	Архитектурно-строительные решения. Выгребная яма
15	Том 2. Альбом 6.10	125-19-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Подземные резервуары под дизельное топливо емкостью 3 м^3
16	Том 2. Альбом 6.11	125-19-3-ЭЛ.КЖ	Конструкции железобетонные. Трансформаторная подстанция
17	Том 2. Альбом 6.12	125-19-ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
18	Том 2. Альбом 6.13	125-19-5-АС	Архитектурно-строительные решения. Уборная на 6 очков
19	Том 2. Альбом 6.14	125-19-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Котельная пятно 2. Дымовая труба пятно 2а. Резервуар пятно 2б
20	Том 2. Альбом 6.15	125-19-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Дымовая труба (Н=15,0м)
21	Том 2. Альбом 7	125-19-1-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение. Здание школы
22	Том 2. Альбом 7.2	125-19-2-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение. Котельная
23	Том 2. Альбом 7.2	125-19-2-АТМ	Котельная. Автоматизация
24	Том 2. Альбом 7.3	125-19-5-ЭЛ	Электроосвещение. Уборная на 6 очков
25	Том 2. Альбом 8	125-19-1-СС	Слаботочные устройства. Здание школы
26	Том 2. Альбом 9	125-19-1-ОПС	Пожарная сигнализация. Здание школы
27	Том 2. Альбом 9.1	125-19-1-АОВ.ОПС	Автоматика. Здание школы
28	Том 2. Альбом 11	125-19-С2-ЭС	Внеплощадочные сети электроснабжения
29	Том 2 альбом 12	125-19-С4-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения
30	Том 2. Альбом 13	125-19-НСС	Наружные сети связи
31	Том 2 Альбом 14	125-19-ТС	Тепловые сети
32	Том 2 Альбом 15	125-19-С3-НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

33	Том 2. Альбом 16		Энергетический паспорт
34			Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
35	Том 2	125-19-СМ	Сметная документация
36		125-19-ПОС	Проект организации строительства
37			Оценка воздействия на окружающую среду (ТОО «Фирма «ПОРИКОМ»)
38			Расчеты
39			Эскизный проект
40			Инженерно-геологический отчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 120 мест является увеличение количества ученических мест и исключение трехсменного обучения в школе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство средней школы на 120 мест расположен в Алматинской области, Коксуском районе, Мукринском сельском округе, селе 10 лет Казахстана, по ул. Нурманбетова, 23.

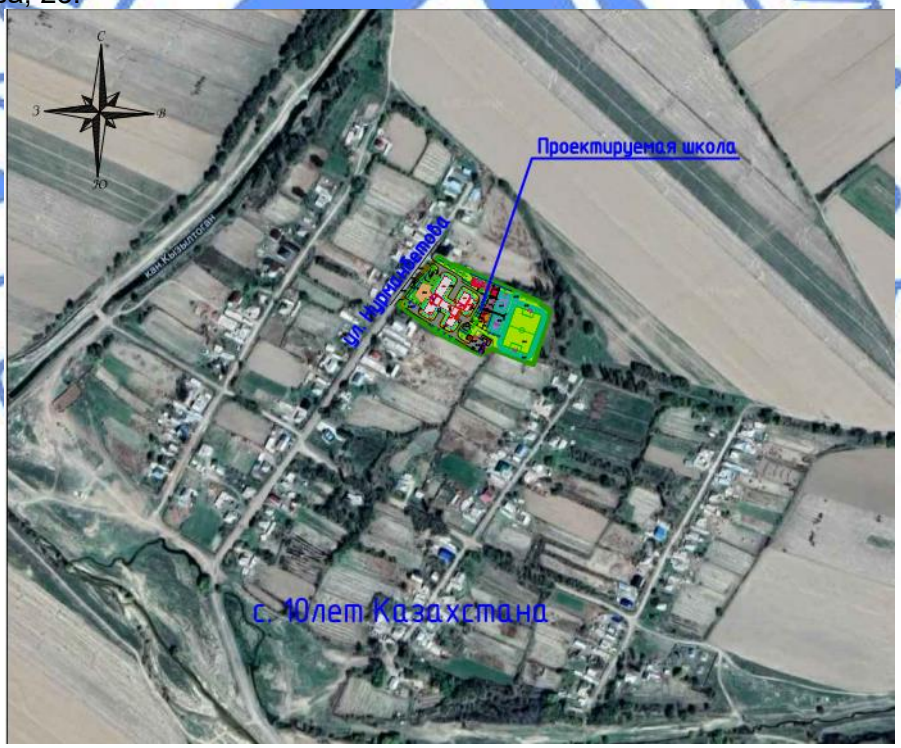

Рисунок №1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (b = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 25,3ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в июне 2019 года ТОО «ИнжГео».

Грунтовое основание исследуемой территории слагают верхнечетвертичные отложения, представленные галечниковыми грунтами.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой-суглинок с корнями травянистых растений, слегка гумусированный. Мощность слоя 0,204-0,30 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 537,614-538,60 м.

ИГЭ 2. Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло- коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Мощность слоя 0,804-1,30 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 536,414-537,30 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30% и включением мелких валунов от 5 до 10%. Галька мелкая и крупная, хорошей окатанности, сильновыветрелая. В кровле слоя отмечено незначительное содержание корней травянистых растений. Мощность слоя 0,404-0,50 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 535,904-536,90 м.

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем и содержанием валунов до 10%. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная глубиной выработки, равна 6,50 м.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик инженерно-геологических элементов

ИГЭ-1. Почвенно-растительный грунт имеет плотность 1,55 т/м^3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный.

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств:

показатель текучести, дол.ед. <0;

плотность грунта, г/см^3 1,55;

плотность сухого грунта, г/см^3 1,45.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

при природной влажности:

<рн= 21°, Сн= 23 кПа, Ен= 9 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа;

при полном насыщении водой: φн= 16° Сн= 17 кПа Ен= 2 МПа.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем характеризуется нижеследующими нормативно-расчетными значениями показателей деформационно-прочностных свойств:

при расчетах по деформациям или доверительной вероятности а=0,85:

угол внутреннего трения φ_H=ф"= 36°;

удельное сцепление C_H=С"= 18 кПа;

плотность грунта рн=р"=2.26 т/м^3; pdH=pd"=2.24 т/м^3;

модуль деформации E_H=Е"= 55 МПа;

расчетное сопротивление грунта R= 450 кПа.

ИГЭ-4 Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем характеризуется нижеследующими расчетными значениями показателей деформационно-прочностных свойств:

при расчетах по деформациям или доверительной вероятности ос=0,85:

угол внутреннего трения $\varphi_H=\varphi''= 39°$;
удельное сцепление $C_H=C''= 12$кПа;
модуль деформации $E_H=E''= 66$ МПа;
расчетное сопротивление грунта R= 600 кПа.

Нормативно-расчетные значения плотности грунта и его скелета (сухого): рн=р"=2.24 т/м^3, pdH=pd"=2.22 т/м^3.

Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет специфические просадочные свойства. Просадка толщи от собственного веса грунта отсутствует. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Суглинки по содержанию сульфатов неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 430 мг/кг грунта.

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 8,0 м, не вскрыты. По фондовым материалам они залегают на глубине более 50,0 м в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Нормативная глубина промерзания суглинков 0,92 м. Нормативная глубина промерзания галечника - 1,36 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит -1,12м.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 равна 8 (восьми) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие основание проектируемых фундаментов относятся ко II категории по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с учетом существующей ситуации и архитектурно-планировочного задания на проектируемый объект.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с незначительным уклоном на северо-запад.

Рисунок №2. Схема генерального плана

Перечень зданий и сооружений:

1) здание школы;
2) котельная;

2а) дымовая труба;

2б) подземные резервуары под дизельное топливо (2 шт.);

3) трансформаторная подстанция;
4) выгребная яма емкостью 40 м^3;
5) надворный туалет на 6 очков;
6) теневой навес (3 шт.);

Зона отдыха

П-1) площадка для общешкольных мероприятий;
П-2) площадка для подвижных игр учащихся (2-4 классы);
П-3) площадка для детей 1 класса;
П-4) площадка для тихого отдыха учащихся;
П-5) групповая площадка для мини-центра с теневым навесом;

Физкультурно-спортивная зона

П-6) футбольное поле;
П-7) баскетбольная площадка;
П-8) волейбольная площадка;

П-9) круговая беговая дорожка 250 м;
П-10) площадка для начальной военной подготовки;
П-11) площадка для гимнастики младших классов;
П-12) площадка для прыжков в длину.

Хозяйственная зона

П-13) автопарковка для мини-центра на 4 авто и для школы на 6 авто со стоянкой для школьного автобуса;
П-14) автопарковка для МГН на 1 место;
П-15) площадка для обслуживания выгребной ямы;
П-16) площадка для сушки белья;
П-17) площадка для мусоросборников;
П-18) хозплощадка для котельной.

Учебно-опытная зона

П-19) отдел начальных классов;
П-20) отдел полевых и овощных культур;
П-21) отдел цветочно-декоративных растений.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Здание ориентировано главным фасадом на существующую улицу Жылкыбекова.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены два места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж. Траектория движения для инвалидов предусмотрена по наименее короткому пути, обозначена рельефными тактильными плитками.

На территорию участка предусмотрены два рассредоточенных въезда-выезда и в центральной части вход с северо-западной стороны участка, с существующей улицы Нурманбетова.

Здания и сооружения размещены с учетом обеспечения свободной эвакуации транспортных средств на случай чрезвычайных ситуаций.

По периметру участка к зданиям и сооружениям предусмотрен кольцевой асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

На территории участка запроектированы: здание школы; модульная котельная с дымовой трубой, резервуары под жидкое топливо, надворный туалет на 6 очков, трансформаторная подстанция, площадка для мусоросборников, парковка на 11 машино-места за территорией участка, с учетом парковочного места для МГН и школьного автобуса, а также площадка для торжественных построений, гимнастическая, волейбольная, баскетбольная площадки, футбольное поле с беговой дорожкой длиной 250 м и полосой препятствий, площадка для занятий НВП, площадки для подвижных игр детей миницентра 6-7 летнего возраста с теневыми навесами, для учащихся 2-4 классов, учащихся основной школы, площадка для мусороконтейнеров, учебно-опытная зона.

Вертикальная планировка решена методом проектных вертикалей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке на генплане 539,70.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона: футбольное поле с беговой дорожкой и полосой препятствий, футбольная и волейбольная площадки, гимнастическая площадка, для начальной военной подготовки.

зона отдыха: площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, мини-центра;

хозяйственная зона с трансформаторной подстанцией, площадкой для мусорных контейнеров; котельной с дымовой трубой, резервуарами под жидкое топливо; выгребная яма емкостью 40 м3, надворный туалет на 6 очков.

Покрытие проездов, автостоянки,. тротуаров беговой дорожки, площадки для НВП, сушки белья, тихого отдыха, хозплощадки, мусоросборников – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие площадки перед входом в здание для торжественных построений – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок – щебенистое; баскетбольной, волейбольной площадок, круговой беговой дорожки – резиновое бесшовное покрытие; футбольного поля - искусственный газон; на полосе препятствий - песчаное покрытие.

По периметру территория школы и хоздвор ограждаются металлической оградой высотой 1,6 м по металлическим стойкам с установкой ворот и калиток.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством ограждения из сплиттерных блоков высотой 1,1 м.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм:

на футбольном поле – ворота футбольные;

на детских игровых площадках – теневые навесы, скамья-пешка, горка, качели, качалка «балансир», урна, горка-скат, лестница-лиана,

на гимнастической площадке – брусья-лабиринт, шведская стенка, брусья параллельные, рукоход, турник;

на спортплощадках – баскетбольные и волейбольные стойки, ворота для мини-футбола, флагшток.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	га	1,83
2.	Площадь застройки	$м^2$	2389,48
3.	Площадь покрытий	$м^2$	9121,5
4.	Площадь озеленения	$м^2$	6825,02

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Школа - малокомплектная, предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней:

I ступень - начальное общее образование (предшкольный, 1-4 классы);

II ступень - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень - среднее (полное), общее образование (10-11 классы);

1:1:1 параллели. Наполняемость классов 10 учащихся.

Здание школы состоит из 7 блоков.

В состав образовательной школы входят: учебная и общешкольные группы помещений.

Блок 1 - Входная группа, вестибюль, лифтовый холл, охрана, гардероб для начальной школы, гардероб для 5-11 классов, гардероб для учителей, медицинские помещения, административные помещения, санузлы для МГН, персонала, комната личной гигиены девочек, комната личной гигиены женщин, помещение уборочного инвентаря, библиотека, мультимедийные кабинеты.

Блок 2 - Учебные кабинеты предшкольных и начальных классов.

Блок 3 - Учебные кабинеты для основной и средней школы.

Блок 4 - Раздевалки для девочек и мальчиков, снарядная, тренерская, на 2 этаже кабинет информатики с лаборантским помещением.

Блок 5 - Спортивный зал с размерами 18х12м.

Блок 6 - Пищеблок, обеденный зал на 40 мест на первом этаже, актовый зал на 81 место с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря на втором этаже.

Блок 7 – Мини-центр на 25 мест с групповой, спальней, раздевальной, буфетной, туалетной, постирочной с помещениями для грязного и чистого белья, комнатой и гардеробом персонала с санузлом и душевой.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

на 1 этаже блока 2 расположена начальная школа: предшкольный класс, кабинет 1 класса, мультимедийный кабинет;

на 2 этаже кабинеты начальных классов (2, 3, 4 - классы).

Целью предшкольной подготовки является всестороннее развитие детей, позволяющее и в дальнейшем успешно овладеть школьной программой. Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, многофункциональными шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателей, классными досками.

Мультимедийный класс оборудован компьютерами и интерактивной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Для 5-11 классов предусмотрены учебные классы-кабинеты, кабинеты по естественным наукам, учебные кабинеты универсального назначения, расположенные на всех этажах блока 3 проектируемой школы.

Учащиеся II и III степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

В каждой секции имеются рекреация и санузлы для учащихся.

Учебные помещения

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Площади помещений школы определены по нормативным документам и Заданию на проектирование, исходя из вместимости и педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарных норм.

Кабинеты по естественным наукам оснащены новейшим оборудованием и мебелью в соответствии с международными стандартами и предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Каждый кабинет оснащен демонстрационным столом (физическим или химическим) с подводом воды и электроэнергии, двухместными ученическими столами.

В лаборатории химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя.

Во всех кабинетах предусмотрено компьютерное оборудование как для учебных кабинетов.

Демонстрационное место преподавателя в лабораторных кабинетах физики, химии и (биологии) в помещениях трудового обучения с требованиями учебного процесса приподнято относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, расположенные смежно с соответствующими кабинетами.

Лаборантские оснащены столами для лаборантов, сушильном шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемые для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

Кабинеты физики, химии (биологии) предназначены для всех видов учебных занятий.

Мультимедийные кабинеты, кабинеты иностранного языка оснащены лингафонным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский - русский - английский). С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, компьютеры учеников.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по металлу и дереву, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии для девочек, которые предусмотрены в блоке 3 на 1 этаже.

Предусмотренные проектом мастерские для мальчиков оснащены слесарными верстаками, токарным станком, сверлильным станком по металлу и дереву, сверлильно-фрезерным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов.

Мастерская по обработке тканей для девочек и кулинария оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафом для тканей и готовой продукции, электрической плитой, холодильником.

Библиотека

Библиотека расположена на 2 этаже блока 1. В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 12 мест, хранилище - архив книг, медиатека на 6 мест.

Спортивный зал расположен в блоке 5, с размерами 18х12м, раздельные с душевыми и санузлами, тренерская, снарядная.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Обеденный зал на 40 мест расположен на 1 этаже блока 6 и предназначен для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы и мини центра.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно Заданию на проектирование, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная, помещение для холодильников; кладовая сухих продуктов; кладовая овощей; заготовочный цех; горячий - холодный цех; моечная столовой и кухонной посуды; обеденный зал на 40 посадочных мест; помещение для пищевых отходов; помещение персонала с душевой и санузлом; помещение уборочного инвентаря.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы, в кладовые овощей и сухих продуктов.

Продукты из холодильных шкафов поступают в заготовочный цех, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в пятигнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организовано в двухгнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Миницентр на 25 мест

Блок 7 - миницентр на 25 мест с групповой, спальней, раздевальной, буфетной, туалетной, постирочной с помещениями для грязного и чистого белья, комнатой и гардеробом персонала с санузлом и душевой.

Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначена для игр, занятий, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением.

В раздевальных предусмотрены сушильные шкафы для сушки одежды детей.

Постирочная расположена в пересечении осей Е - 16, Ж - 18.

Вход в постирочную организован через лестничную клетку.

В помещении грязного белья установлен стол для разборки белья, после грязное белье поступает в автоматическую стирально-сушильную машину с отжимом в постирочной, дальше высушенное белье отправляется на гладильный стол для глажки. Чистое отглаженное белье укладывается на стеллажи в кладовой чистого белья, затем чистое белье выдается.

Медицинские помещения

Медицинские помещения расположены на первом этаже блока 1. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного

оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная, кабинет психолога и логопеда. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Административные и служебные помещения

В состав административных помещений входят: учительский, методический кабинеты, кабинет завуча, кабинет директора, бухгалтерия. Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Ориентировочно расчетная численность персонала школы и мини центра составляет 49 единиц в том числе:

административный персонал	- 8 человек;
преподавательский состав школы	- 22 человека;
персонал мини центра	- 4 человека;
персонал пищеблока	- 6 человек;
технический персонал (гардеробщик, охрана)	- 9 человек.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект – экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

Оборудование работает на электроэнергии.

Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами.

Во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений.

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Мусор вывозится спецавтотранспортом.

Для пищевых отходов предусмотрены помещения с холодильной камерой.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание школы запроектировано сложной формы, состоящей из 7 блоков прямоугольной формы, общими размерами 60,0х56,5 м, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются с 1 этажа через тамбуры, вестибюль.

Блок 1 - двухэтажное здание, с техподпольем, чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «4-15», «И-Н» - 39,3х12,0 м. Высота этажей от пола до потолка – 3,3 м, чердака переменная.

В техподполье на отм. -2,55 м расположены: четыре помещения узла управления, помещение для хранения неисправных ртутьсодержащих ламп, техподполье для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, лифтовым холлом, помещением охраны, гардеробными начальной школы, старшеклассников, учителей, кабинет директора с приемной, кабинет психолога и логопеда, методический кабинет/учительская, кабинет врача с процедурной, санузлы для МГН, персонала, комната личной гигиены женщин, помещение уборочного инвентаря, коридор, тамбуры, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета/кабинета иностранного языка с лаборантской, открытый и закрытый фонды библиотеки, медиатека, кабинет завуча, радиоузел, бухгалтерия, кабинет завхоза, комната техперсонала, хозкладовая, санузлы для мальчиков и девочек, персонала, лифтовой холл, помещение уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

Блок 2 - двухэтажное здание, без техподполья, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-7», «А-Ж» - 15,0х17,1 м. Высота этажей от пола до потолка – 3,3 м, чердака переменная.

На первом этаже расположены: кабинет предшкольных классов и первого класса, мультимедийный кабинет/кабинет иностранного языка, санузлы для мальчиков и девочек, помещение уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинеты 2,3,4 классов, рекреация, санузлы для мальчиков и девочек, помещение уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

Блок 3 - двухэтажное здание, без техподполья, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-7», «П-ГГ» - 15,0х30,6 м. Высота этажей от пола до потолка – 3,3 м, чердака переменная.

На первом этаже расположены: два учебных класса, кабинет НВП с оружейной, комбинированная мастерская с инструментальной, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии для девочек, санузлы для мальчиков и девочек, помещение уборочного инвентаря, рекреация, лестничная клетка, коридор, тамбур.

На втором этаже расположены: два учебных класса, кабинет физики с лаборантской и лабораторией, две лаборантских химии/биологии, санузлы для мальчиков и девочек, помещение уборочного инвентаря, рекреация, лестничная клетка, коридор, тамбур.

Блок 4 - двухэтажное здание, с техподпольем, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «12-17», «П-Р» - 12,0х6,0 м. Высота этажей от пола до потолка – 3,3 м, чердака переменная.

В техподполье расположена электрощитовая.

На первом этаже расположены: холл, раздевалки для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, снарядная, тренерская с санузлом и душевой для спортзала, расположенного в блоке 5, умывальная для столовой, расположенной в блоке 6.

На втором этаже расположены: холл, кабинет информатики, лаборантская.

Блок 5 - одноэтажное здание в два света, без техподполья, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «12-19», «У-ББ» - 12,0х18,0 м. Высота этажа от пола до потолка – 6,94 м, чердака переменная.

В техподполье расположена электрощитовая.

На первом этаже расположен спортзал.

Блок 6 - двухэтажное здание, с техподпольем, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «19-20», «П-Я» - 6,6х23,1 м. Высота первого этажа от пола до потолка – 3,3 м, второго - 3,64 м, чердака переменная.

В техподполье расположены: ИТП, венткамера.

На первом этаже расположены: обеденный зал, горячий-холодный цех, моечная столовой и кухонной посуды, заготовочный цех, помещение для холодильников, кладовая

овощей, кладовая сухих продуктов, комната персонала с душевой, загрузочная, помещение для пищевых отходов, санузел, коридор, тамбуры, помещение уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: актовый зал с эстрадой, артистическая, кладовая инвентаря, коридор, лестничная клетка.

Блок 7 - одноэтажное здание, без техподполья, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «12-18», «Б-Ж» - 13,2х15,6 м. Высота этажей от пола до потолка – 3,3 м, чердака переменная.

На этаже расположен мини-центр со следующими помещениями: групповая, спальная, раздевальная, буфетная, туалетная, комната персонала с санузлом, постирочная, помещение грязного белья, кладовая чистого белья, подсобная для постирочной, кладовая, тамбуры, коридор.

Наружная отделка

Отделка стен: штукатурка по сетке, фасадная акриловая краска.

Цоколь – керамогранитная облицовочная плитка.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, металлопластиковые; внутренние – металлопластиковые.

Козырек главного входа – локрытие из профнастила по скатной крыше.

Боковые входные группы: козырек – железобетонная плита с покрытием кровли из двух слоев Техноэласта по грунтовке; потолок отделка штукатуркой по сетке с покраской водоэмульсионной краской; крыльца, пандусы - облицовка керамогранитной плиткой с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое, из нержавеющей стали.

Крыша – двускатная, с покрытием кровли из профнастила с полимерным покрытием по деревянной обрешетке и стропильной конструкции, с неорганизованным водостоком, подшивка фронтонов, карнизов сайдингом. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатные плиты, толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: улучшенная штукатурка по сетке, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, 3,0 м, в местах устройства санприборов, керамическая плитка, окраска масляной краской.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная покраска.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, спортивное покрытие Tarflex Sport B, керамогранит с шероховатой поверхностью, теплый пол для групповой в мини-центре.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – по наружным лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через холл и тамбуры наружу;

со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через холл наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками обеспеченными непосредственными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа, на кровлю через слуховые окна.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. При двух входах предусмотрены пандусы. На каждом этаже блока «1» предусмотрены санузлы для МГН, оснащенные специальным оборудованием с дверным проемом не менее 0,9 м.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блоки 4,5,6	Блок 7	Итого
1	Количество наземных этажей	2	2	2	1,2	1	
2	Площадь застройки, м^2	643,37	292,0	513,06	572,44	246,86	2267,73
3	Общая площадь выше нуля, м^2	998,76	527,76	938,2	819,28	216,31	3500,31
	Общая площадь техподполья, м^2	470,21	-	-	238,35	-	708,56
4	Полезная площадь, м^2	932,64	483,69	878,77	730,89	203,01	3229,00
5	Расчетная площадь, м^2	645,77	352,83	679,53	600,53	186,98	2462,64
6	Строительный объем, выше нуля, м^3	4053,72	2345,76	4095,36	4960,35	1183,60	16638,79
7	Строительный объем техподполья, м^3	1260,61	-	-	1339,59	-	2600,2

Надворный туалет на 6 очков

Здание – одноэтажное, с выгребной ямой, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Г» - 3,3х4,85 м. Высота помещения – переменная от 2,25 м до 2,94 м.

В здании расположено два помещения по три очка с тамбурами.

Наружная отделка: стены кирпичная кладка под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Окна – деревянные с покраской масляной краской; двери – деревянные; полы – бетонные.

Внутренняя отделка: стены – штукатурка, побелка, окраска масляной краской на высоту 1,6 м; потолок – масляная покраска.

Крыша – двускатная с покрытием из асбестоцементных волнистых листов по деревянным конструкциям, с наружным водостоком.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед изм.	Количество
1	Площадь застройки	м^2	31,53
2	Общая площадь	м^2	20,5

7	Строительный объем	$м^3$	72,52

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания – II.

Класс здания (СП РК 2.02-101-2014):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СП РК 3.02-107-2014) - II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Конструктивный тип блоков здания:

блок 2, блок 3, блок 5, блок 6, блок 7 - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн, ригелей и диафрагм жесткости;

блок 1, блок 4 – рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн:

блок 1 - в цифровых осях 6,00+3,650+5,650+4х6,00 м, в буквенных осях – 2х6,00 м;

блок 2 - в цифровых осях 6,00+3,00+6,00 м, в буквенных осях – 3,30+6,90+6,90 м;

блок 3 – в цифровых осях 6,00+3,00+6,00 м, в буквенных осях 6,90+6,90+6,90+3,00+6,90 м;

Блока 4 - в цифровых осях 2х6,00 м; в буквенных осях 6,00 м;

блок 5 - в цифровых осях 2х6,00 м; в буквенных осях – 3х6,00 м;

блок 6 - в цифровых осях 6,60 м; в буквенных осях – 3х6,60 +3,30 м;

блок 7- в цифровых осях 2х6,60м; в буквенных осях – 3,60+7,50+4,50 м.

Конструкции блоков здания

Фундаменты – армированные монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1,20х0,6 (h) м.

Отметка подошвы фундаментов: блоков 1, 4, 6 – минус 3,350; блоков 2, 3, 5, 7 – минус 2,250.

Основание под подошвы фундаментов блоков 2, 3, 5, 7 будет служить грунтовая подушка, толщиной 1,0 м из галечникового грунта со смесью суглинка.

Основанием под фундаменты Блоков 1, 4, 6 будут служить местные утрамбованные грунты - галечники.

Бетон монолитных лент принят тяжелый класса В25 по прочности, F100 по морозостойкости.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 0,400х0,400 м. Бетон принят класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 0,400х0,400 м, 0,350х0,400(h) м. Бетон принят класса В25.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 0,200 м;

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 0,160 м. Бетон принят класса В25.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 0,200 м. Бетон принят класса В25/F75/W4.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные, заполнение каркаса) – кладка из сборных пазогребневых газоблоков, толщиной 0,400 м, отвечающих требованиям по ГОСТ 30108-94, D600/B3,5/не менее F15.

Перегородки – кирпичные толщиной 0,120 м из кирпича КР-р-по 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Перемычки, сердечники в стенах и перегородках – стальные из профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Лестницы – площадки, толщиной 0,200 м и ступени монолитные железобетонные. Бетон принят класса В25.

Крыльца входных групп – монолитные железобетонные из бетона класса В15/F50. Несущие конструкции входных групп: колонны сечением 0,40х0,40 м, ригели сечением 0,25х0,40 (h) м, плиты покрытия толщиной 0,160 м, парапетная часть толщиной 0,120 м, выполнены монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Конструктивные решения

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными арматурными стержнями. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен техподполья, колонн и диафрагм жесткости из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента принят не менее 35 мм. Арматурные стержни приняты класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные стены ниже отметки 0,000 м и диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон сетки из стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ). Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями. Стыки выполняются вразбежку.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Армирование монолитных плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Ограждающие конструкции стен рассматриваются только как заполнение. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками, с шагом не более 1,80 м. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Перегородки выполнены на цементно-песчаном растворе марки 50, усилены металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом не более 0,500 м по высоте.

Площадки и ступени монолитных лестниц армированы сварными сетками по ГОСТ 8478-81* и отдельными арматурными стержнями класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Несущие конструкции входных групп армированы арматурными стержнями класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Металлические конструкции

Элементы конструкций крыш блоков выполнены из стальных профилей по ГОСТ 30245-2003. Элементы крепления, балки – из швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Выгребная яма

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости – II.

Сооружение, размерами по наружным граням 4,30х3,80 м высотой до плиты перекрытия 3,780 м представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 0,400 м, 0,400 м, 0,300 м, соответственно - монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе, класс бетона по прочности В25, по водонепроницаемости W6, армирование сеткой из стержневой арматуры класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружения выполнена подготовка из бетона класса 7,5 толщиной 0,100 м.

Котельная. Дымовые трубы

Проектом предусматривается устройство фундамента под БМК. Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты, толщиной 0,300 м, из бетона класса В15/W4/F100. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3.5, превышающая габариты фундаментов по 0,100 м.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный, размерами 2,750х2,800х1,600 (h) м, из бетона класса по прочности В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированный сетками из стержневой арматуры класса А-III (А400) и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола и пространственного ограждения - этажерки.

Газоотводящий ствол дымовой трубы – стальная сварная труба высотой 15 м, диаметром 426 х 5 мм по ГОСТ 10704-91.

Газоходы – стальная сварная труба диаметром 377 х 5 мм из по ГОСТ 10704-91.

Вид ограждения дымовой трубы – стальной каркас в виде этажерки, с площадками для техобслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция выполнена в виде пространственной рамы, состоящей из четырех стоек высотой 10,00 м и поперечных балок, размерами в плане в осях 4,150х2,050 м. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости-площадками, устроенными на отметках +2,70, +5,20, +7,40, +10,20 м.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003, швеллеры по ГОСТ 8240-97, стальные уголки по ГОСТ 8509-93, рифленая полосовая сталь по ГОСТ 8568-77*.

Основание под емкость жидкого топлива

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный.

Проектом предусмотрена установка резервуаров на поддон размерами в плане по наружным граням 2,400х2,600 м. Поддон толщинами днища и стенок по 0,150 м выполнен из бетона класса В25/W4/F75. Армирование выполнено сеткой из арматурных стержней класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка выполнена из бетона класса В3,5 толщиной 0,100 м.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок,

днища по 0,200 м из бетона класса В15/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

Под монолитные железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Тепловые камеры – монолитные железобетонные, толщинами стенок, днища и плиты покрытия по 0,400 м, 0,300 м, 0,150 м, соответственно, из бетона класса В15/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка под камеры выполнена бетонная, из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Надворный туалет на 6 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема – несущие перекрестные кирпичные стены комплексной конструкции, объединенные по верху монолитным железобетонным обвязочным антисейсмическим поясом, с покрытием из легких деревянных конструкций.

Монолитные стены выгреба служат фундаментом под несущие кирпичные стены.

Стены надземной части несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 0,250 м, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 0,500 м. Антисейсмический пояс выполнен из бетона класса В15.

Глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба, толщинами 0,300 м, 0,200 м и 0,160 м, соответственно – монолитные железобетонные, класс бетона В20 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выгреба выполнена щебеночная подготовка толщиной 0,100 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 8 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017

«Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан». Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки. Сечения элементов и площадь армирования несущих монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии выполненным расчетам, с использованием программного комплекса ЛИРА САПР 2013.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов. Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 9.1; 9.2 и п. 9.1.2. Формы зданий в плане в пределах прямоугольника, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций (колонн) и ненесущих стен предусмотрены вертикальные зазоры 30 мм, согласно п. 9.4.44. Перегородки не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях и не участвуют в их работе. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий - горизонтальные зазоры шириной 30 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 10.6. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 0,100 м.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требованиям п.9.5.6.

Стыки всей вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для не несущих стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 9.4.7.5, для несущих каменных стен – 120 кПа (1,2 кгс/см^2). Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных и железобетонных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 9.4.7.7; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 4.7.6.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Проектом предусмотрена окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Для защиты от коррозии поверхностей стальных конструкций дымовой трубы и ограждения дымовой трубы проектом предусмотрены: при выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита выполняется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ -1189 по ТУ 6-10-1710-79 общей толщиной 50-60 мкм. При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионная защита стальных конструкций выполняется двумя слоями эмали ПФ -115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021

по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм следует осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах. Система теплоснабжения четырехтрубная. Температура теплоносителя 90-70° С; для системы горячего водоснабжения 60° С.

Общая длина проектируемой теплотрассы в двухтрубном измерении – 67,4 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по серии ЭМ-026. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы и П-образного компенсатора.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В».

Для слива воды предусмотрена стальная запорная арматура под приварку. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм, с защитным слоем из рулонного стеклопластика ТУ6-11-145-80 по слою пергамина.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки.

Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом покрываются битумом за 2 раза по грунтовке – битум, растворенный в бензине.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Топливоподача

Для хранения основного жидкого топлива предусмотрена установка двух резервуаров объемом 3 куб. метра каждый.

От котельной до резервуаров топливопровод проложен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На вводе топливопровода, в наружной стене котельной, установлена несгораемая диафрагма.

Трубы покрываются грунтовкой ГФ-021 и краской БТ-177 за 2 раза. Теплоизоляция - фольгированная минвата толщиной 50 мм.

Тепломеханические решения котельной

Источником теплоснабжения школы является проектируемая автономная котельная мощностью Q-0,600МВт с котлами на жидком топливе.

Котельная предназначена для работы только в учебный период. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной установлено два котла, производительностью по 300,0 кВт каждый.

Система теплоснабжения котельной четырехтрубная. Теплоносителем является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 90-70°С, в системе горячего водоснабжения температура воды 60°С. Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрено два скоростных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью по 240 кВт каждый. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции, в зависимости от реальной температуры наружного воздуха.

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами предохранительными и блокирующими реле давления. Котлы оснащены автоматизированными двухступенчатыми комбинированными горелками.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя сетевыми насосами, с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный), с трехходовым смесителем, управляемым регулятором температуры, с датчиком температуры наружного воздуха.

Подпитка системы производится умягченной водой, для этих целей установлен «Узел оборудования водоподготовки». Умягченная вода накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

В качестве основного топлива принято жидкое топливо. Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска. Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя ОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Сброс дренажа от котлов и предохранительных клапанов отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 426 мм, высотой 15,0 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания школы от автономного источника тепла на жидком топливе.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях 90-70°С, в системе теплоснабжения калориферов 90-70° С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято по зависимой схеме. Система отопления здания запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в техподпольях.

Магистральные трубопроводы системы отопления и трубопроводы системы теплоснабжения воздухонагревателей выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и проложены в техподпольях.

Трубопроводы после распределительных коллекторов выполнены из полипропиленовых труб с фитингами на сварке и проложены в конструкции пола. Все трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа «K-Flex ST», проходящие в конструкции пола - толщиной 9 мм, по техподполью – толщиной 25мм. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках системы устанавливаются спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы. Гидравлическая увязка систем отопления выполняется балансировочными клапанами.

В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Компенсация температурных удлинений труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. От оборудования пищеблока, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50 мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды выполнены классом «П».

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы. Организация и приемка работ».

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;
автоматизация оборудования теплового пункта.
Класс энергетической эффективности – нормальный.
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее Водоснабжение	Общий
Школа	-25,3	207,532	92,540	183,300	513,250

Наружные сети водоснабжения и канализации

Сети водоснабжения и канализации выполнены в соответствии с техническими условиями №171 от 08.01.2019 года, выданными ГКП «Көксу таза су». Гарантированный напор в месте врезки в существующий водопровод составляет 2,6 атм.

Подвод воды предусмотрен к зданиям школы и котельной. Водоснабжение здания школы предусмотрено от существующего закольцованного водопровода, проходящего рядом с территорией строительства школы. Врезка школы осуществляется в существующий водопроводный колодец №1. В точке врезки котельной в существующую сеть устанавливается водопроводный колодец №3.

Расход воды на наружное пожаротушение школы принят 15 л/сек согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Пожаротушение предусматривается от двух запроектированных пожарных гидрантов.

Сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Протяженность сетей водоснабжения составляет 205 м.

Канализационные сточные воды от здания школы собираются и самотеком поступают в запроектированный выгреб полезной емкостью 40 м^3. Сети канализации выполнены из труб гофрированных двухслойных ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность сетей канализации составляет 221,6 м.

Укладка пластиковых труб водоснабжения в траншею предусмотрена на основание с песчаной подготовкой толщиной 10 см, канализации на основание с подготовкой из мягкого грунта толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Работы над трубой производят ручным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	10,341	7,629	3,966	15 л/сек на наружное, 2,6 л/сек на внутреннее
Канализация К1	10,341	7,629	7,1066	

Водопровод холодной и горячей воды

В здании школы принят объединенный хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод. В здание предусмотрено устройство двух вводов водопровода. Вводы выполнены из стальных труб, предусмотрена «весьма усиленная» изоляция труб вводов. На вводах в здание установлены общие приборы учета холодной воды. Для учета расхода воды столовой предусмотрена установка отдельного водомера в блоке 5.

В здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожар составляет 1 струя по 2,9 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение в здании – автономное, от собственной котельной. Предусмотрена циркуляция горячей воды по магистралям.

Магистральные сети холодного и горячего водопровода прокладываются под потолком техподполья и в подпольных каналах. Сети водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, подводки к приборам выполнены из полипропиленовых питьевых труб СТ РК ГОСТ 52134-2010. Предусмотрена окраска стальных труб масляной краской. Для магистральных сетей водопровода и стояков предусмотрена теплоизоляция. Для стояков принята скрытая прокладка, подводки к приборам прокладываются открыто.

Котельная

Подвод водопровода к зданию котельной предусмотрен от запроектированных внутриплощадочных сетей. Котельная принята блочно-модульной поставки. Внутренние сети входят в комплект поставки. Раздел внутренних сетей не разрабатывается.

Канализация

В здании школы предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой, производственной и дренажной канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды от сантехнических приборов здания.

Производственная канализация отводит сточные воды от технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации. Производственные канализационные стоки от столовой до поступления в дворовую сеть канализации проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли.

Дренажная канализация предназначена для удаления дренажных вод, которые могут образовываться в помещениях тепловых узлов и индивидуального теплового пункта с венткамерой. Предусмотрено устройство дренажных приямков и установка в них дренажных насосов. Производительность каждого насоса составляет 6 м^3/час, напор 10 м. Сети дренажной канализации выполнены из стальных водогазопроводных черных труб, предусмотрена их окраска. Сброс условно чистых дренажных вод предусмотрен на отмостку здания.

Котельная

От котельной предусмотрен сброс в запроектированный мокрый колодец. Котельная принята блочно-модульной поставки. Внутренние сети входят в комплект поставки. Раздел внутренних сетей не разрабатывается.

Электротехнические решения

Внеплощадочные электрические сети

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25-297/297от 31.05.2019г., выданным АО «ТАТЭК».

Проектом предусмотрено:

установка трансформаторной подстанций типа КТПГ-10/0.4-160кВА с силовым трансформатором мощностью 160кВА;

строительство ВЛ-10кВ от существующей опоры №142 ВЛ-10кВ ф.01 ПС-№47 на типовых железобетонных опорах до проектируемой КТПГ-10/0.4-160кВА;

установкой на концевой опоре разъединителя типа РЛНД 10 и кабельной муфты наружной установки;

прокладка КЛ-10кВ (кабелем марки АСБ-10-3х95мм^2) от концевой опоры проектируемой ВЛ-10кВ до КТПГ-10/0.4-160, проектируемой школы.

Строительство ВЛ-10кВ предусмотрено на типовых железобетонных опорах проводом марки СИП-3-1х50мм^2.

Опоры приняты железобетонными по типовому проекту 3.407.1-143 вып. 1, 5, 6.

На концевой опоре у проектируемого здания устанавливается разъединитель типа РЛНД-10 и кабельная муфта 10кВ. Ввод в проектируемую ТП-10/0.4кВ выполнен кабельной линией 10кВ кабелем АСБ-10- 3 х 95мм^2, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Протяженность трассы ВЛ-10кВ – 1312 м.

Протяженность трассы КЛ-10кВ – 166 м.

Внутриплощадочные электрические сети

Проектом предусмотрено:

установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПГ-10/0.4-160кВА с силовым трансформатором мощностью 160кВА;

установка дизельной электростанции типа АС-39/25 в шумопогодозащищенном кожухе для обеспечения резервного питания и АВР электроприемников I категории;

прокладка кабельных линий 0.4кВ от проектируемой РУ-0.4кВ КТПГ до ВРУ 1 в электрощитовой Блока 4 проектируемого здания школы;

прокладка кабельных линий 0.4кВ от проектируемой КТПГ до щита 4ГРЩ1 (столовая) в электрощитовой Блока 4 проектируемого здания школы

прокладка кабельных линий 0.4кВ от проектируемой РУ-0.4кВ КТПГ и ШР ДЭС до ЩРк проектируемой котельной;

прокладка контрольного кабеля аварийной сигнализации от ЩРк проектируемой котельной до щита ЩСс в помещении охраны;

устройство наружного освещения территории школы.

Проектом предусмотрена установка, в помещении охраны в Блоке 1, щита аварийной сигнализации ЩСс проектируемой котельной.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1, проложенным в траншее на глубине 0,7м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-0.66, проложенным в траншее.

Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой КТПГ-10/0.4кВ.

Проектом предусмотрено устройство заземления опор и арматуры освещения в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - 1, 2, 3.

Напряжение питания – 10/0,4 кВ.

Расчетная мощность – 142 кВт.

Электрооборудование и освещение

Здание школы

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, установленные в электрощитовой (4ГРЩ-1, 5ГРЩ-1) в Блоке 4.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии на проектируемой ТП. Для технического учета электроэнергии, на вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка контрольных счетчиков.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30mA.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполнены кабелем с медными жилами, проложенным в трубах ПХВ скрыто

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

В качестве осветительных приняты щиты индивидуальной сборки с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников выполняются трехпроводными (фазный - L , нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление в соответствии с ПУЭ РК;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Для обеспечения необходимой молниезащиты в качестве молниеприемника используется кровля здания из металлопрофиля, присоединенная к внешнему контуру заземления и естественным заземлителям (железобетонным конструкциям) спусками токоотводов.

Котельная

В качестве распределительного устройства принят щит ЩСк, индивидуальной сборки. Питание ЩСк осуществляется от проектируемой ТП.

Силовыми электроприемниками являются насосы котельной, щит ЩУОТ и щит управления ЩУк.

Щит управления котельной ЩУк разрабатывается и поставляется комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Управление освещением местное – выключателями, установленными у входа в помещения.

Групповые и распределительные сети и осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг открыто на скобах по стенам и потолку. Проектом предусмотрен обогрев топливопровода. Обогрев топливопровода выполнен саморегулирующимся обогревательным кабелем.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно ПУЭ.

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов.

Молниезащита котельной выполнена с использованием металлических дымовых труб в качестве молниеприемников.

Уборная на 6 очков

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

В качестве вводного устройства принят блочный автоматический выключатель типа АП50. Питание АП50 осуществляется от проектируемой сети освещения.

Источниками света служат светильники потолочные типа НПП. Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением производится выключателями, расположенными у входа в помещение. Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг открыто на скобах.

Системы связи и сигнализации

Охранно-пожарная сигнализация

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием, с тепловыми, дымовыми извещателями и извещателями ручного действия.

Согласно СП РК 2.02-102-2014 п.14.1 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не менее 2 пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований СП РК 2.02-102-2014.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам.

Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене на высоте 1,5м.

В качестве приемно-контрольных панелей (ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 АР8, с управлением от пульта типа С2000М. Пульт управления устанавливают в помещении охраны на 1 этаже в Блоке 1.

Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках -1,3,4. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа С2000М. Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта типа С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения или на заданный телефонный номер.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК.

В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные, совмещенные типа ИК и АК. На дверях устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Сети охранной сигнализации выполнены кабелем, скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети - обеспечивает его заряд. Время обеспечения работоспособности системы 24 часа в режиме "Норма" и 3 часа в режиме "Пожар".

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем пожарной сигнализации марки КСПВ 2х0.5мм, сети охранной сигнализации кабелем марки КСПВ 4х0.5 мм.

Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем марки КСПВ 4х0.5мм. Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах. Кабель между этажами прокладываются скрыто в ПВХ трубах.

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. В здании школы предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения – сирена со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах.

Система оповещения включает в себя прибор речевого оповещения типа «РУПОР-200».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПТПЖ скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-1, в помещении радиоузла на отм.3.300.

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СП РК 3.02-111-2012 и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполнена внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat., скрыто в кабельных мини каналах.

При параллельной прокладке с силовыми и осветительными сетями расстояние между силовыми и слаботочными кабелями должно быть не менее 0,3м.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, директора, завхоза, помещении охраны, учительской и других служебных помещениях. Принятые к установке 2 портовые телекоммуникационные розетки с разъемами типа RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинете информатики в блоке 4 на отм.3.300 устанавливаются беспроводные точки доступ (БТД) по две в кабинете, рассчитанные на 12 персональных компьютеров. В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры. Точки доступа подключаются через коммутатор, к телекоммуникационному шкафу в помещении радиоузла в блоке 1 на 2 этаже. В мультимедийном кабинете предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей. Для организации мультимедийного кабинета устанавливаются напольные башенки типа BUS, с комплектом силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы.

Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла в блоке 1 устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи совместно с системой оповещения о пожаре принятой в разделе ПС проекта.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х1.2мм^2, скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

В актовом зале предусмотрена установка звуковых колонок и усилительного оборудования.

Также проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в тренерской.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4м от уровня пола.

Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от комплекта электронный «Школьный сторож», установленного в помещении охраны в блоке 1.

Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1,5мм^2, скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG-6 скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте 1.8м в учебных классах и не далее 1м от электрической розетки, в подрозетники для скрытой проводки.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка сетевых купольных видеокамер высокого разрешения типа VCI-222, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, у входов в блоки 1, 2, 3, 6, 7 и на улице.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat. прокладываемым аналогично прокладке кабелей часофикации и телефонизации и заводятся на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны в Блоке 1. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16

каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания типа UPS.

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №02-73/т-ТР от 30.04.2019г., выданными Коксуским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком».

Телефонизация здания школы предусматривается от АТС-245 (с.Мукры) волоконно-оптическим кабелем марки ОК-4 в траншее до проектируемой школы, с установкой телефонных колодцев типа ККС2. Кабель прокладывается в траншее в п/э трубах с сигнальной лентой. Пересечение кабеля с инженерными коммуникациями выполнено в гильзе из асбоцементной трубы диаметром 100мм. По трассе кабельной линии связи предусматривается установка опознавательных знаков. Ввод кабеля в здание школы предусматривается техподполье блока 1.

В помещении радиоузла на 2 этаже в телекоммуникационном шкафу устанавливается оптическая распределительная коробка и медиаконвертер. Проектом предусматривается установка в помещении АТС-245 (с.Мукры) оптической полки ODF и коммутатора.

Протяженность трассы телефонизации - 5925м.

Автоматика

Раздел АТМ

Проектом предусмотрена автоматизация технологического оборудования, контроль параметров: воды, наружного воздуха, давление воды в теплосети, состояния котлов, состояние насосов в котельной.

Автоматизацией предусматривается: АВР сетевых и подпиточных насосов, защита от сухого хода подпиточных и топливных насосов, сигнализация уровня подпиточного бака, регулирование температуры воды на ГВС, общий сигнал аварий в котельной для сигнализации на удаленный диспетчерский пункт.

Каждый котел комплектуется панелью управления и управляющим контроллером горелочного устройства. Горелки имеют свою штатную автоматику.

Автоматизация огнезадерживающих клапанов

В проекте предусмотрена автоматизация работы клапанов огнезадерживающих с электромагнитным приводом.

При возникновении пожара на щит ЩПА в помещении охраны (блок 1) поступает сигнал от прибора пожарной сигнализации.

Со щита ЩПА выдается команда на закрытие огнезадерживающих клапанов в воздуховодах приточных систем. Закрытие огнезадерживающих клапанов предусмотрено – автоматическое и местное.

Кабельные трассы выполнены медными контрольными кабелями марки КВВГнг.

Кабели прокладываются открыто в ПХВ трубах скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Здания и сооружения размещены с учетом обеспечения свободной эвакуации транспортных средств на случай чрезвычайных ситуаций.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – по наружным лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через холл и тамбуры наружу;

со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через холл наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными непосредственными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа, на кровлю через слуховые окна.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Расход воды на наружное пожаротушение школы принят 15 л/сек согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Пожаротушение предусматривается от двух запроектированных пожарных гидрантов.

В здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожар составляет 1 струя по 2,9 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола.

Для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития принята система пожарной сигнализации. Системой пожарной сигнализации оборудуются помещения средней школы. Также предусмотрена система видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен с целью оценки влияния объекта на окружающую природную среду и установления нормативов природопользования на период строительства и эксплуатации. ОВОС выполнен ТОО «Фирма«Пориком», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за №01093Р от 17.08.2007 года, выданная МООС РК.

По отношению к окружающим территориям проектируемый объект граничит: с севера – жилые дома на расстоянии 13 м от границы рассматриваемого объекта; с востока – свободная территория; с юго-востока – сельскохозяйственные поля, далее жилые дома на расстоянии 100м от границы рассматриваемого объекта; с юга – сельскохозяйственные поля; с юго-запада – жилые дома на расстоянии 16 м от границы рассматриваемого объекта; с запада – проходит ул. Нурманбетова, за ней жилые дома на расстоянии 18 м от границы рассматриваемого объекта. Рассматриваемая проектируемая территория расположена за пределами водоохранных зон и полос естественных водных источников. Ближайший водный объект (р.Коксу) расположен на расстоянии 10 км в восточном направлении.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение – от поселковых сетей согласно техническим условиям;

канализация – сброс стоков от душевых и умывальников во временный водонепроницаемый выгреб; в период эксплуатации – в водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом в ближайший пункт канализации;

теплоснабжение – бытовых помещений на период строительства от электрообогревателей; отопление зданий средней школы в период эксплуатации от собственной автономной котельной на дизельном топливе;

Электроснабжение - от существующих сетей, согласно техническим условиям на электроснабжение No25-297/297 от 31.05.2019г.

Воздушная среда

На период строительства выявлено 32 источника загрязнения воздушной среды, из которых 3 организованных. Основными источниками загрязнения будут являться: работа компрессоров; битумоварочные котлы; работа агрегат сварочный с дизельным двигателем; снятие растительного грунта; земляные работы; работа с инертными материалами; гидроизоляционные работы; электросварочные работы; газовая резка металла; растаривание сухих строительных смесей; спайка стыков пластиковых труб; Грунтовка поверхностей; покрасочные работы; укладка асфальтового покрытия; работа строительной техники (пыление); работа деревообрабатывающих инструмента; работа бурильной машины; паяльные работы; сварка с применением электродной проволоки; газосварочные работы; работа шлифовальных машин и электроплиткореза; демонтажные работы; работа газопламенной горелки; маневрирование автотранспорта и строительной техники по стройплощадке (ненормируемый источник выбросов). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 32 наименований: 1 класса опасности – 2 вещества; 2 класса опасности – 5 веществ; с ОБУВ – 6 вещества; остальные 3, 4 классов опасности. Из них эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

На период эксплуатации выявлено 7 организованных источников загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения будут являться: котел, работающий на дизельном топливе; резервуары хранения топлива; кухня со столовой и прачечная. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 16 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 3 вещества; с ОБУВ – 1 вещество; остальные 3, 4 класса опасности. Из них эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний и зимний периоды года, без учета фона (справка филиала РГП “Казгидромет» за № 22-01-21/1473 от 11.11.2019г.).

Анализ результатов расчета показал, что по всем рассматриваемым загрязняющим веществам превышения ПДК как в период строительства объекта, так и в период эксплуатации не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов установлены в объеме:

Период строительства

Таблица №7

Производство цех, участок	№ Ис-точ-ника выб-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		существующее положение	на 2020 год	П Д В	год дос-тиже

Код и наименование ЗВ	роса	г/с	т/п	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Работа компрессоров.	0001			0.0266	0.0235	0.0266	0.0235	2020
Битумоварочные котлы	0002			0.0003	0.0006	0.0003	0.0006	2020
Агрегат сварочный	0003			0.0674	0.0489	0.0674	0.0489	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Работа компрессоров.	0001			0.0043	0.0038	0.0043	0.0038	2020
Битумоварочные котлы	0002			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2020
Агрегат сварочный	0003			0.011	0.0079	0.011	0.0079	2020
(0328) Сажа (583) Работа компрессоров.	0001			0.0016	0.0015	0.0016	0.0015	2020
Агрегат сварочный	0003			0.0031	0.0022	0.0031	0.0022	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Работа компрессоров.	0001			0.0089	0.0077	0.0089	0.0077	2020
Агрегат сварочный	0003			0.0263	0.0191	0.0263	0.0191	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Работа компрессоров.	0001			0.029	0.0257	0.029	0.0257	2020
Битумоварочные котлы	0002			0.0112	0.0201	0.0112	0.0201	2020
Агрегат сварочный	0003			0.068	0.0497	0.068	0.0497	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Работа компрессоров.	0001			0.000000003	0.00000003	0.000000003	0.00000003	2020
Битумоварочные котлы	0002			0.00000003	0.0000000003	0.00000003	0.0000000003	2020
Агрегат сварочный	0003			0.000000075	0.00000006	0.000000075	0.00000006	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Работа компрессоров.	0001			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2020
Агрегат сварочный	0003			0.0008	0.0005	0.0008	0.0005	2020
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Работа компрессоров.	0001			0.0147	0.1104	0.0147	0.1104	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Работа компрессоров.	0001			0.0083	0.0073	0.0083	0.0073	2020
Битумоварочные котлы	0002			0.0295	0.0138	0.0295	0.0138	2020
Агрегат сварочный	0003			0.0182	0.0131	0.0182	0.0131	2020
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Битумоварочные котлы	0002			0.0017	0.003	0.0017	0.003	2020
Итого по организованным источникам:				0.331300108	0.35920009	0.331300108	0.35920009	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Электросварочные работы	6012			0.0125	0.0472	0.0125	0.0472	2020
Газовая резка	6013			0.0405	0.0354	0.0405	0.0354	2020
Сварка электродной проволокой	6026			0.0021	0.0001	0.0021	0.0001	2020
(0127) Кальций гипохлорид (631*)								
Окраска поверхностей известью	6018			0.1389	0.007	0.1389	0.007	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Электросварочные работы	6012			0.0013	0.0049	0.0013	0.0049	2020
Газовая резка	6013			0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	2020

Сварка электродной проволокой	6026			0.0005	0.00002	0.0005	0.00002	2020
(0169) Олово (IV) диоксид (444)								
Паяльные работы	6024			0.00001	0.000017	0.00001	0.000017	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Паяльные работы	6024			0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Электросварочные работы	6012			0.0016	0.0053	0.0016	0.0053	2020
Газовая резка	6013			0.0217	0.0189	0.0217	0.0189	2020
Газосварочные работы	6027			0.0046	0.0001	0.0046	0.0001	2020
Газопламенные горелки	6031			0.008	0.0017	0.008	0.0017	2020
(0328) Сажа (583) Газопламенные горелки	6031			0.009	0.0019	0.009	0.0019	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Газопламенные горелки	6031			0.01	0.0022	0.01	0.0022	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Электросварочные работы	6012			0.0111	0.0451	0.0111	0.0451	2020
Газовая резка	6013			0.0275	0.024	0.0275	0.024	2020
Спайка стыков пластиковых труб	6015			0.0021	0.0006	0.0021	0.0006	2020
Газопламенные горелки	6031			0.045	0.0097	0.045	0.0097	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Электросварочные работы	6012			0.0008	0.003	0.0008	0.003	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Электросварочные работы	6012			0.0021	0.0108	0.0021	0.0108	2020
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров))(322)								
Грунтовка поверхностей	6016			0.3056	0.066	0.3056	0.066	2020
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.2201	0.2116	0.2201	0.2116	2020
(0621) Толуол (558)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.1824	0.1535	0.1824	0.1535	2020
Шпатлевка поверхностей	6025			0.5348	0.5506	0.5348	0.5506	2020
(1042) Бутиловый спирт (102)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.0208	0.0188	0.0208	0.0188	2020
(1061) Этиловый спирт (667)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.0139	0.0125	0.0139	0.0125	2020
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.0324	0.0106	0.0324	0.0106	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.0503	0.0328	0.0503	0.0328	2020
Шпатлевка поверхностей	6025			0.1126	0.1159	0.1126	0.1159	2020
(1213) Винилацетат (670)								
Окраска поверхностей	6017			0.0694	0.0265	0.0694	0.0265	2020

водоэмульсионной краской								
(1401) Ацетон (470)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.106	0.0522	0.106	0.0522	2020
Шпатлевка поверхностей	6025			0.2401	0.2472	0.2401	0.2472	2020
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Спайка стыков пластиковых труб	6015			0.0001	0.00003	0.0001	0.00003	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.1389	0.099	0.1389	0.099	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Окраска поверхностей ЛКМ	6019			0.2456	0.1374	0.2456	0.1374	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Гидроизоляция	6011			0.6205	0.2234	0.6205	0.2234	2020
Укладка асфальтового покрытия	6020			2.1	1.0238	2.1	1.0238	2020
Газопламенные горелки	6031			0.04	0.0086	0.04	0.0086	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Грунтовка поверхностей	6016			0.0008	0.0002	0.0008	0.0002	2020
Работа шлифовальных машин	6028			0.0252	0.0114	0.0252	0.0114	2020
Работа электроплиткореза	6029			0.0406	0.0194	0.0406	0.0194	2020
2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Снятие растительного грунта	6004			0.1076	0.0307	0.1076	0.0307	2020
Разработка грунта	6005			0.3551	0.2557	0.3551	0.2557	2020
Обратная засыпка грунта	6006			0.3608	0.0779	0.3608	0.0779	2020
Уплотнение грунта с	6007			0.0501	0.0433	0.0501	0.0433	2020
трамбовкой								
Выгрузка ПГС	6008			0.1366	0.0291	0.1366	0.0291	2020
Выгрузка щебня	6009			1.6111	0.2318	1.6111	0.2318	2020
Выгрузка песка	6010			0.0256	0.0075	0.0256	0.0075	2020
Электросварочные работы	6012			0.0011	0.0047	0.0011	0.0047	2020
Растаривание сухих строительных смесей	6014			0.0011	0.0005	0.0011	0.0005	2020
Укладка асфальтового покрытия	6020			0.0501	0.0216	0.0501	0.0216	2020
Работа строительной техники (пыление)	6021			0.036	0.6221	0.036	0.6221	2020
Выброс пыли при бурении скважин	6023			0.0055	0.0006	0.0055	0.0006	2020
Сварка электродной проволокой	6026			0.0001	0.000004	0.0001	0.000004	2020
Демонтажные работы	6030			0.0448	0.0395	0.0448	0.0395	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Работа шлифовальных	6028			0.011	0.005	0.011	0.005	2020

машин								
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Работа деревообрабатывающих станков	6022			0.1322	0.1142	0.1322	0.1142	2020
Итого по неорганизованным источникам:				8.36882	4.724101	8.16282	4.583201	
Всего по предприятию:				8.700120108	5.08330109	8.700120108	5.08330109	

Период эксплуатации

Таблица №8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		на 2021 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
Прачечная.	0007			0.0000203	0.0001	0.0000203	0.0001	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная.	0001			0.042	0.1515	0.042	0.1515	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная.	0001			0.0068	0.0246	0.0068	0.0246	2021
(0328) Сажа (583)								
Котельная.	0001			0.0044	0.0159	0.0044	0.0159	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная. й	0001			0.1035	0.3733	0.1035	0.3733	2021
марки «Буран Бойлер»								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Резервуары для дизельного топлива	0002			0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная.	0001			0.2439	0.8792	0.2439	0.8792	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Котельная. й	0001			0.000002	0.0000001	0.000002	0.0000001	2021
(0938) Фреон-134А (1203*)								
Кухня со столовой. Холодильное оборудование	0006			0.0006	0.0135	0.0006	0.0135	2021
(1061) Этиловый спирт (667)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Электроплита	0004			0.003	0.0111	0.003	0.0111	2021
(1301) Акролеин (474)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Электроплита	0004			0.00012	0.0004	0.00012	0.0004	2021
(1314) Метилуксусный альдегид (465)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф.	0004			0.00011	0.0004	0.00011	0.0004	2021
Электроплита								
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Кухня со столовой.	0004			0.0003	0.001	0.0003	0.001	2021

Пекарский шкаф. Электроплита								
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Резервуары для дизельного топлива	0002			0.0042	0.001	0.0042	0.001	2021
(2881) Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (523)								
Кухня со столовой. Мойка оборудования	0005			0.0056	0.0052	0.0056	0.0052	2021
Прачечная.	0007			0.0000471	0.0002	0.0000471	0.0002	2021
(3721) Пыль мучная (491)								
Кухня со столовой. Растаривание, просеивание и загрузка муки в тестомес	0003			0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2021
Итого по организованным источникам:				0.4148094	1.4776031	0.4148094		
Всего по предприятию:				0.4148094	1.4776031	0.4148094	1.4776031	

За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации объекта, в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по строительству и эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, оценивается как допустимое

Водные ресурсы

Согласно данным ОВОС объект расположен за пределами водоохранных зон и полос р. Коксу. Подземные воды выработками на глубину 8 м не вскрыты. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют. Принятые проектные решения по сбору и вывозу сточных вод в период строительства и эксплуатации объекта сводят до минимума возможность загрязнения ими подстилающей поверхности и прилегающей территории объекта строительства.

При выполнении всех предусмотренных водоохранных мероприятий, при проведении работ по строительству объекта, воздействие на поверхностные и подземные воды будет находиться в допустимых пределах.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории отходами производства и потребления. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и в период эксплуатации, будет осуществляться на специально отведенных площадках. Снятый почвенно-растительный слой будет использован при благоустройстве территории. По мере накопления отходы будут вывозиться спецтранспортом для дальнейшей утилизации по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Отходы на период строительства объекта представлены отходами производства и потребления:

Период строительства

Таблица №9

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образовани я, т/период	Место размещения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБО	Стройплощадка, рабочие	V	GO060 зеленый	48,2	На полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	Стройплощадка	IV	GA090 зеленый	0,07	На утилизацию во Вторчермет
3	Бумажные мешки-	Стройплощадка	V	GI 014 зеленый	0,28	На полигон строй-мусора
4	Банки из-под краски	Стройплощадка	IV	AD070 янтарный	0,2041	На утилизацию в спецорганизацию
5	Обрезки линолеума	Стройплощадка	IV	GH014 зеленый	0,42	-//-
6	Обрезки керамичес-кой плитки.	Стройплощадка	IV	GF010 зеленый	0,49	-//-
7	Ветошь промасленная	Стройплощадка	IV	AC030 янтарный	0,115	На утилизацию в спецпорганизацию
8	Металлом	Стройплощадка	IV	GA090 зеленый	16,04	На утилизацию во Вторчермет
9	Нефтепродукты	Мойка машин Очистные сооружения	III	AC030 янтарный	0,05	Сдается специализи-рованной организации для ремонта дорог
	Взвешенные вещества, фильтрующая загрузка	-//-	V	GO060 зеленый	0,85	Полигон ТБО в качестве изолирую-щего слоя
Всего отходов:					66,7191	
в том числе:						
утилизируются					23,0691	
вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора -					43,65	

Период эксплуатации:

Таблица №10

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образования т/год	Место разме-щения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБО	От детей	V	GO060 зеленый	29,29	На полигон ТБО
2	ТБО	От работающих	V	GO060 зеленый	15,19	На полигон ТБО
3	ТБО	Пищеблок	V	GO060 зеленый	1,56	На полигон ТБО
4	Пищевые отходы			GM020 зеленый	6,24	На корм животным
5	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	Смет с территории	V	GO060 зеленый	3,66	На полигон ТБО
6	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	I	AA100 янтарный	По мере образования	На утилиза-цию на спец. пред-приятие
Всего отходов:					55,94	
в том числе:						
утилизируются					6,24	

вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора	49,7	

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно материалам лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории объекта, выполненных ТОО «Фирма «Пориком» выявлено, что в настоящее время на территории произрастают 116 деревьев (12 хвойных, 104 лиственных), живая изгородь общей протяженностью 151 погонный метр. Под снос попадают 12 деревьев (10,34%), под санитарную рубку – 21 шт. дерево (18,10%), под обрезку – 2 шт. (1,72%), 81 шт. (69,83%) подлежат уходу. Живая изгородь (151 п.м.) подлежит уходу. План месторасположения зеленых насаждений (дендроплан) обследованного участка прилагается. Компенсационные мероприятия предусматриваются в трехкратном размере.

Район размещения объекта находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории. Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Путей сезонных миграций и мест отдыха пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено. Животный мир, в основном представлен синантропными видами.

В результате реализации проекта на проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности. Проект вынесен на обсуждение общественности. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 13.12.2019г. Строительство школы одобрено.

В целом строительство школы при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, окажет положительное влияние на социально-экономический сектор Коксуского района – создание рабочих мест в период строительства объекта и как следствие повышение доходов населения, улучшение условий для обучения школьников.

Экологические риски

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по капитальному ремонту объекта оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложено:

1) справка филиала РГП “Казгидромет» за № 22-01-21/1473 от 11.11.2019г. об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории.

2) материалы лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории объекта, выполненных ТОО «Фирма«Пориком»;

3) протокол общественных слушаний от 13.12.2019г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается строительство средней школы на 120 мест с миницентром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуйского района Алматинской области. Радиационный фон, выделение радона из почвы на участке строительства соответствует санитарным требованиям. Скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства нет. Участок строительства не свободен от застройки, на нем находятся подлежащие сносу существующее 1 этажное старое здание школы, котельная с резервуарами, надворный туалет,

На участке запроектированы здание школы, котельная с дымовыми трубами, 2 резервуара ГСМ, выгреб, надворный туалет. ГП определены зона отдыха с площадками для общешкольных мероприятий, для подвижных игр учащихся 2-4 классов, тихого отдыха детей 6 летнего возраста, тихого отдыха учащихся, групповая площадка для миницентра; физкультурно-спортивная зона с футбольным полем с беговой дорожкой, баскетбольной и волейбольной площадками, площадкой для начальной военной подготовки, для гимнастики начальных классов, для прыжков в длину; хозяйственная зона с автопарковками, площадками для обслуживания выгребной ямы, для сушки белья, для мусоросборников, котельной с резервуарами и ТП; учебно-опытная зона с отделом начальных классов, отделом полевых и овощных культур, отделом цветочно-декоративных растений.

Проектом предусмотрена посадка живой изгороди, деревьев, газонов. Покрытие площадок, проездов, тротуаров из асфальтобетона, тротуарной плиткой, резиновой крошки, искусственной травы. Предусмотрены мероприятия по передвижению ММГН.

На территорию школы предусмотрено 2 въезда и выезда с северо-западной стороны. Предусмотрено ограждение участка школы, котельной.

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

На площадках устанавливается соответствующее игровое, спортивное оборудование, скамьи и урны, теневые навесы.

Здание школы на 120 учащихся состоит из 7 блоков.

Блок 1 – двухэтажное здание с входной группой, вестибюлем, лифтовым холлом, охраной, гардеробами для начальной школы, для 5-11 классов, для учителей, медицинские и административными помещениями, санузлами, в т.ч. для МГН, персонала, комнатой личной гигиены девочек, помещением уборочного инвентаря, библиотекой, мультимедийными кабинетами.

Блок 2 – двухэтажное здание с учебными кабинетами предшкольных и начальных классов.

Блок 3 – двухэтажное здание с учебными кабинетами для основной и средней школы.

Блок 4 – двухэтажное здание с размерами с раздевалками для девочек и мальчиков, снарядной, тренерской, кабинетом информатики с подсобным помещением.

Блок 5 - одноэтажное здание - спортивный зал.

Блок 6 – двухэтажное здание – пищеблок со всем необходимым набором помещений, обеденный зал на 40 мест на первом этаже, актовый зал на 80 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря на втором этаже. Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Блок 7 - одноэтажное здание мини центра на 25 мест с групповой. спальней, раздевальной, буфетной, туалетной, постирочной с помещениями для грязного и чистого белья, комнатой и гардеробом персонала с санузлом и душевой.

В подвальном помещении размещены технические помещения, помещение для хранения ртутьсодержащих ламп.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы, основной и средней. Данное планировочное решение позволяет разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включая связь с участком школы.

Набор помещений, площади приняты согласно заданию на проектирование и соответствуют санитарным требованиям.

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

Внутренняя отделка помещений выполнена согласно их предназначения и соответствует санитарным требованиям.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного доступа в здание, а также передвижения ММГН поэтажно, согласно требованиям. Входы в здание обустроены пандусами. Для доступа на верхние этажи предусмотрен передвижной подъемник. На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы, приспособленные для инвалидов.

Водоснабжение от внутрипоселковых сетей, горячее водоснабжение предусмотрено от котельной. Все трубы, запорная арматура холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении. После монтажа сетей водоснабжения предусмотрена их промывка и дезинфекция.

Канализование – во внутриплощадочные сети, затем в септик. На выпуске системы производственной канализации (от столовой) предусмотрен жироуловитель.

Источник теплоснабжения – проектируемая автономная блочно-модульная котельная. Теплоснабжение здания осуществляется по 4 трубной схеме. В помещениях в качестве нагревательных приборов установлены алюминиевые радиаторы. В спортзале предусмотрена зашивка приборов отопления.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с механическим побуждением, с подогревом воздуха в зимний период года. Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах расположенных в венткамере техподполья. Кратность воздухообмена, температура воздуха, относительная влажность принята согласно норм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с нормами санитарных правил. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и

архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Наружное освещение территории выполнено светильниками РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников.

Проектом предусматривается установка дизельной электростанции в погодозащищенном контейнере.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ от проектируемой котельной устанавливается не менее 50 м, условия для организации имеются.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ привозное. Канализование – биотуалет, выгреб.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия (проектируемая территория расположена за пределами водоохранных зон и полос естественных водных источников), вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы.

Деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет. Образующиеся отходы вывозятся на полигон ТБО по договору.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут

выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2020 года (письмо ГУ «Отдел строительства Коксуского района» от 27.11.2019 года № 81-09-81/294).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2020 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым 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 и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, 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 счёт 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) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ "Отдел строительства Коксуского района" от 26.03.2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60,61 Нормативного документа по определению сметной стоимости

строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 расчёта стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2019 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 27 августа 2019 года № 31.

2020 год - 2651 тенге.

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 и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Титульные листы всех разделов ПСД и энергетического паспорта заверены подписью и печатью, согласно требования ГОСТ 21.101-97 п.9.7.
2) В паспорте проекта откорректированы стоимостные показатели объекта, измененные в процессе прохождения экспертизы.

По генеральному плану:

3) На листе общих данных представлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
4) Представлены чертежи ситуационной схемы с указанием расположения участков, зданий и сооружений за пределами проектируемого участка, а также показана роза ветров, согласно требованиям п.9.3.4 СН РК 1.02-03-2011 по состоянию на 17.01.2018 г.
5) Представлена подпись ГАПа (ГИПа) на соответствие с государственными нормами конструктивной и пожарной безопасности,
6) На листе общих данных представлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

7) На листе «Общие данные» откорректирован срок действия топографической съемки согласно топографической съемки и требованиям Приказа КДС №750 от 30.11.2015г. «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства».
8) Площадь участка принята по Госакту.
9) Показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, отделяющая территорию улицы от территории застройки п.5.1, ГОСТ 21.508-93.
10) Лист «Разбивочный чертеж» откорректирован согласно требований ГОСТ 21.508-93: представлена привязка трансформаторной подстанции, выгребной ямы, указана емкость выгребной ямы.
11) Внесены коррективы в размеры футбольного поля согласно таблице 4 СП РК 3.02-119-2014, указаны уклоны по футбольному полю.
12) На плане организации рельефа по беговой дорожке, проездам и площадкам проставлены уклоны, их направление, отметки нуля дымовой трубы, топливных емкостей, выгреба.
13) На автопарковке указаны размеры парковочных мест, учтена стоянка для ММГН, указано количество парковочных мест, соответствующее приложению Д СП РК 3.01-101-2013, а также предусмотрена парковка для мини-центра согласно требованиям п. 4.2.28 СП РК 3.02-110-2012.
14) Согласно таблице В СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 05.03.2018 г. хозяйственная зона и учебно-опытная зона внесены в задание на проектирование
15) Сводный план инженерных сетей согласован смежными разделами. Выполнены условные обозначения к чертежу в соответствии с требованиями ГОСТ 21.204-93.
16) Выполнена расстановка пожарных щитов на территории, в соответствии с требованиями Приложения 14, Таблицы 3, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Приказом МВД РК от 23.06.2017 года №439.
17) Представлен проект адаптации территории школы для доступа маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями раздела 5.7 СН РК 3.02-13-2014, СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012.
18) Ведомость МАФ заполнена полностью согласно ГОСТ 21.508-93, внесены разные виды ограждений, ворот и калиток с указанием вида материала, высоты и погонных метров, на генплане указана маркировка ограждений.
19) Откорректирован возраст посадки хвойных и лиственных деревьев.
20) Представлено разрешение вырубки деревьев уполномоченного органа в соответствии с законом РК п.159 приложение 2 от 16 мая 2014г. «О разрешениях и уведомлениях» согласно п.п. 4,10,11 Главы 2 «Типовые правила содержания и защиты зеленых насаждений», утвержденных ПР. МНЭ от 20 марта 2015г. №235.

По технологическим решениям:

21) Спецификация технологического оборудования согласована с отделом образования Коксуского района Алматинской области, заказчиком.
22) На листе «Общие данные» и в пояснительной записке внесены коррективы в параллель классов, указан миницентр на 25 мест.
23) В экспликации помещений указаны кабинеты математики, черчения, географии.
24) В пояснительной записке указана возрастная комплектация детей мини центра, внесено в задание на проектирование согласно п.4.4.1.8 СП РК 3.02-110-2012.
25) Предусмотрены медпункт, изолятор в блоке №7.
26) Указаны нормативы согласно которых принято беспозиционное оборудование.

27) В актовом зале указана расстановка стульев и проходы между ними и стенами согласно СП РК СП РК 3.02-110-2012.

По архитектурно-строительным решениям:

Общие по блокам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

28) По лестничным клеткам указаны размеры, указано обозначение всех ограждений, скорректировано количество штук в спецификациях.
29) В спецификации материалов на входную группу указан вид кровельного материала, количество крылец, внесены коррективы в маркировку крылец в наименование в спецификации.
30) На разрезах крыши по утеплителю предусмотрена гидроизоляция с установкой ходовых досок.
31) В ведомости внутренней отделки указана толщина отделки, уточнено, в каких санузлах расположены перегородки из ГКЛ.
32) В ведомости заполнения оконных проемов указана марка энергосберегающего остекления.
33) В экспликации помещений указана площадь лестничной клетки.
34) На узле наружной стены показана привязка к оси согласно ГОСТ 21.501-2011.
35) Грузовой лифт для малокомплектной двухэтажной школы принят по заданию на проектирование.
36) Внесены коррективы в конструкцию полов кабинета химии, исключена подложка под линолеум.
37) Исключено размещение помещений с постоянным пребыванием людей в зоне прохождения деформационных швов согласно требованиям п. 9.1.5.5 СП РК 2.03-30-2017.

Блок 1

38) Проставлены размеры санузлов согласно п.4.4.3.9 СП РК 3.02-11-2012 с изм. от 05.03.2018г., привязка дверей
39) Предусмотрены санузлы для ММГН согласно СП РК 3.06-101-2012.
40) Указана глубина тамбура со стороны входной группы ВГ-1.
41) Указаны открытый и закрытый фонды библиотеки согласно таблице Б.7 СП РК 3.02-11-2012 с изм. от 05.03.2018г., указан тип библиотеки.
42) На плане этажа указана грузоподъемность лифта, показан разрез в месте прохождения лифта.

Блок 2 (начальные классы)

43) Площадь вестибюля откорректирована согласно требованиям таблице Б.8 СП РК 3.02-11-2012 с изм. от 05.03.2018г.
44) Внесены коррективы в площадь рекреации согласно требованиям п. Л.5 СП РК 3.02-11-2012 с изм. от 05.03.2018г.
45) Предусмотрены санузлы для ММГН согласно СП РК 3.06-101-2012.
46) Узлы А,Б наружной стены, обозначенные на плане, приведены в соответствие с разработанными узлами.
47) Нумерация вентшахт на чердаке приведена в соответствие с нумерацией на планах.

Блоки 3, 4, 5

48) Блок 4. Освещение лаборантской дополнено через фрамугу холла.

Блок 7 (мини-центр)

49) Гардеробная для персонала, расположенная через постирочную комнату, исключена.

50) В зоне уборной минцентра предусмотрены закрывающиеся кабины согласно п.4.4.2.15 СП РК 3.02-110-2012 . Высота перегородок откорректирована.
51) В постирочной указан сливной трап согласно п. 4.4.4.15 СП РК 3.02-110-2012.

По конструктивным решениям:

Здание школы

52) Армирование всех монолитных конструкций приведено в соответствие с результатами расчета.
53) К результатам расчета приложена мозаика площади армирования колонн и ригелей.
54) В спецификациях пересчитан расход арматурных стержней монолитных конструкции, согласно изменениям в проектных решениях.

По тепловым сетям:

55) Откорректирован ГОСТ водогазопроводных труб в тексте «Общие указания» и в спецификации оборудования (без звездочки).

По тепломеханическим решениям:

56) Представлен расчет единичной производительности котельной согласно требования норматива СП РК 4.02-103-2002 п.5.5 и МСН 4.02-02-2004 п.4.6.

По отоплению и вентиляции:

57) Предоставлены: расчеты тепловых потерь, расчет количества секций радиаторов, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции.
58) В общих данных в штампе ГИПа предоставлена запись «…действующим в Республике Казахстан». п.5.10, п.6.1 СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97 прил. Д.
59) В общие указания дополнены описания по организации воздухообмена в помещениях (санузлы, классные комнаты).
60) Указана отметка отверстия ввода теплосети, с указанием его сечения.
61) На принципиальной схеме ИТП откорректирована тепловая нагрузка на отопление, с учетом расхода тепла на отопление лестничных клеток.
62) В спецификации учтен трубопровод теплового узла диаметром 89х3мм .
63) Указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. П.6.1.9 ГОСТ 21.602-2016.
64) Выполнено требование п.4.6.2.2 СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.02-101-2012 п.5.4.3; СП РК 3.02-110-2012 п. 4.6.2.8.по ограждению съемными решетками отопительных приборов в спортивном зале, рекреациях младших классов и в помещениях минцентра.
65) Выполнена установка отопительного прибора в сушильном шкафу, в раздевалке мини центра.
66) Выполнено требование СН РК 4.02-01-2011 п.6.3.7 – на ответвлениях трубопроводов отопления лестничных клеток установлена запорная арматура.
67) На схеме приточной установки П2 откорректировано расчетное количество воздуха.
68) Представлена схема систем ВЕ41, ВЕ42, с указанием объема удаляемого воздуха.
69) Спецификации откорректированы после внесения изменений в проект.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

70) При пересечении указана отметка низа канала теплотрассы согласно ГОСТ 21.704-2011.
71) Исключено устройство футляра при пересечении водопровода и канализации за счет заглубления водопровода, на основании п.5.1.3(к) СП РК 3.01-101-2012.
72) Откорректирован продольный профиль водопровода к котельной.

73) Откорректирован стандарт труб полиэтиленовых СТ РК ISO 4427-2-2014.
74) Ранее принятые для водопровода трубы SDR17, заменены трубы SDR21, на основании давления в сети, указанного в технических условиях и п.5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009.
75) Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.704-2011 – на план нанесены места расположения геологических выработок, указана размерность длин, расстояний на «флажке» продольных профилей, выполнена привязка сетей к зданиям.
76) Вводы водопровода в здания выполнены из стальных труб на основании п. 8.2.7 СН РК 4.01-101-2011.
77) По колодцу-жироуловителю откорректированы объемы.
78) Установлены сбросные вентиля в пониженных участках сети, согласно п. 11.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
79) Откорректирована высота рабочей части водопроводного колодца №4, принята согласно требованиям п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Откорректирован расход стали на соединительные элементы колодца №3.
80) Для канализационного колодца 11 откорректирована полная высота в таблице колодцев, указан расход бетона на лоток. Для мокрого колодца котельной исключена плита днища, так как в основании колодца фильтрующий грунт, сбрасываемая вода чистая.
81) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По водопроводу и канализации:

82) В таблицу показателей внесены данные по миницентру.
83) Указан потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении и для системы Т3 в соответствии с требованиями раздела 5, формы 2 ГОСТ 21.601-2011.
84) Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения по объекту.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС (Внеплощадочные сети)

85) Предоставлены «Общие данные» к проекту согласно ГОСТ 21.613-2014 (СПДС).
86) Подписи в угловых штампах чертежей и спецификации («Разработал», «Проверил») подписаны разными исполнителями.

Раздел ЭС (Внутриплощадочные сети)

87) Подписи в угловых штампах чертежей и спецификации («Разработал», «Проверил») подписаны разными исполнителями.

Раздел ЭЛ (Котельная)

88) Подписи в угловых штампах чертежей и спецификации («Разработал», «Проверил») подписаны разными исполнителями.
89) Лист 9.На плане «Молниезащита и заземление» указаны марки стали полосовой и электрода заземления.

По системам связи и сигнализации:

90) Подписи в угловых штампах чертежей и спецификации («Разработал», «Проверил») подписаны разными исполнителями.

По наружным сетям связи:

91) На плане л.3.11 указана точка подключения, согласно ТУ.

Раздел ВН

92) Установлены дополнительно камеры ВН в коридорах блоков и в осях Ж-18 блока 7 (над площадкой снаружи здания).

Раздел АТМ (Котельная)

93) Подписи на угловых штампах чертежей и спецификации («Разработал», «Проверил») подписаны разными исполнителями.

Раздел АОВ.ОПС

94) Предоставлен план сетей (л.2), согласно Ведомости РЧ основного комплекта.

По оценке воздействия на окружающую среду:

95) Подпись и печать заказчика намечаемой хозяйственной деятельности на Заявлении об экологических последствиях проставлены.
96) Метеорологические характеристики представлены и подтверждены гидрометеорологической службой.
97) Раздел «Озеленение» приведен в соответствие с данными лесопатологического обследования.
98) В раздел «Охрана почвы, подземных и поверхностных вод от загрязнения» внесена корректировка. На рассматриваемой территории расположен поверхностный водный объект р. Коксу.
99) Расчет по источникам загрязнения. Объем по земляным работам (выемка, обратная засыпка), объемы по инертным материалам приведены в соответствие с данными проектно-сметной документации, в расчеты внесена корректировка;

Гидроизоляция. Внесена корректировка, для разогрева битума используется битумоплавильный котел.

Электросварочные работы. Расход сварочных электродов приведен в соответствие с данными проектно- сметной документации.

Окраска поверхностей ЛКМ. Марки, расход ЛКМ, растворителей, грунтовок и шпаклевок приведены в соответствие с данными проектно-сметной документации.

Паяльные работы. Расход оловянно-свинцовых припоев приведен в соответствие с данными проектно-сметной документации.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

100) В техподподполье выделено отдельное помещение для хранения неисправных, ртутьсодержащих ламп согласно п.49 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 16 августа 2017 года № 611.
101) Произведена шумоизоляция потолков венткамеры, мастерской по обработке металла и дерева согласно п.14 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 16 августа 2017 года № 611.
102) В ведомости отделки АР указана высота отделки стен керамической плиткой, предусмотрены фартуки из керамической плитки в местах установки умывальных раковин в кабинетах.
103) Представлен документ, подтверждающий отсутствие скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства согласно п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» - приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40
104) Представлены протокола лабораторных исследований воды на хозяйственно-бытовые (мойки посуды, для умывальных, душевых) и питьевые нужды с источника водоснабжения на соответствие санитарным требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям на период строительства и эксплуатации согласно п.18 Санитарных правил "Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177 и п.20 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

105) Представлены акустические расчеты на период строительства в зависимости от количества работающего шумогенерирующего оборудования, спецтехники согласно п.12, 32 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказ МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 г. и п.24 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177.

106) На площадке подвижных игр для детей 6 летнего возраста (1 класса) запроектирован теневой навес согласно п.5 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611 и п.4.2.10 СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

107) В помещениях хранения и обработки уборочного инвентаря на 1 этаже 1 блока и 2 этаже 2 блока предусмотрены умывальные раковины и моечные ванны для обработки уборочного инвентаря.

По сметной документации:

108) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.

109) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

110) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущих ценах 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017.

111) Стоимость оборудования приведена в соответствие с прайс-листами, утверждёнными заказчиком.

112) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчёта, произведённого в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.

113) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчёта в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению

оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169.

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

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Мощность школы	мест	120	120
2	Общая площадь земельного участка.	га	1,83	1,83
3	Общая площадь здания школы	кв.м	4208,87	4208,87
4	Строительный объем	куб.м	19238,99	19238,99
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 и прогнозных 2020 года	млн.тенге	1488,981	1165,695
	в том числе: СМР	млн.тенге	1204,050	851,574
	Оборудование	млн.тенге	77,527	106,776
	Прочие	млн.тенге	207,404	207,345
	Из них: на 2019 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2020 год (с МРП 2651)	млн.тенге		49,624 1116,071
6	Продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных

правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность школы	120 мест.
Общая площадь земельного участка.	1,83 га.
Общая площадь здания школы	4208,87 м^2
Строительный объем	19238,99 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 и прогнозных 2020 года	1165,695 млн. тенге
в том числе: СМР	851,574 млн. тенге
оборудование	106,776 млн. тенге
прочие затраты	207,345 млн. тенге
Продолжительность строительства	9 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Коксуского района» в соответствии с условиями договора № 111240021500/200003/00 (03) от 31.01.2020 года.

8.3 Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Көксу ауданы Қазақстанға 10 жыл ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды орта мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Мектеп қуаты	120 орын
Жер учаскесінің жалпы алаңы	1,83 га
Мектеп ғимаратының жалпы алаңы	4208,87 м^2
Құрылыс көлемі	19238,99 м^3
2019 жылғы ағымдағы және 2020 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1165,695 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	851,574 млн. теңге
жабдықтар	106,776 млн. теңге
өзге шығындар	207,345 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	9 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 31 қаңтардағы № 060140013977/200008/00 (09/01/20) шарттың талаптарына сәйкес «Көксу ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Карабут Т.С.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Атибеев А.Б.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Афонина Т.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Номер: KZ32VDD00141422

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Коксуского района" Республика Казахстан, Алматинская область, Коксуский район, Балпыкский с.о., с.Балпык би, улица Мырзабекова, дом № 40

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111240021500

Наименование производственного объекта: «Строительство и эксплуатации средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Коксуский район с. 10 лет Казахстана

Алматинская область, Коксуский район с. 10 лет Казахстана

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.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 30.03.2020 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:	9.114929508	6.56090419003
«Строительство средней школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в селе 10 лет Казахстана Коксуского района Алматинской области»	8.700120108	5.08330109003
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0.0452	0.029
Толуол	0.7172	0.7041
Уайт-спирит	0.2456	0.1374
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.00001	0.00003
Пыль древесная	0.1322	0.1142
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.0017	0.003
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)	2.7856	1.365004
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2.8165	1.29
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0021	0.0108
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0008	0.003
Этанол	0.0139	0.0125
Формальдегид	0.0011	0.0008
Углерод	0.0137	0.0056
Углерод оксид	0.1939	0.1749
Уксусная кислота	0.0695	0.02653
Пыль абразивная	0.011	0.005
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.1389	0.099
Бутан-1-ол	0.0208	0.0188
Бутилацетат	0.1629	0.1487
Бенз/а/пирен	0.000000108	0.00000009003
2-Этоксиэтанол	0.0324	0.0106
Азот (II) оксид	0.0154	0.0118

Азота (IV) диоксид	0.1302	0.099
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.0666	0.031
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0.0147	0.1104
Олово диоксид (в пересчете на олово)	0.00001	0.000017
Пропан-2-он	0.3461	0.2994
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0024	0.00542
Железо (II, III) оксиды	0.0551	0.0827
Кальций гипохлорит	0.1389	0.007
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.5257	0.2776
Эксплуатация	0.4148094	1.4776031
в т.ч. по ингредиентам:		
Синтетические моющие средства «Ариель», «Миф-Унивесал», «Тайд»	0.0056471	0.0054
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.0042	0.001
Сера диоксид	0.1035	0.3733
Сероводород (Дигидросульфид)	0.00001	0.000003
Уксусная кислота	0.0003	0.001
Этанол	0.003	0.0111
Углерод	0.0044	0.0159
Углерод оксид	0.2439	0.8792
Азота (IV) диоксид	0.042	0.1515
Бенз/а/пирен	0.000002	0.0000001
1,1,1,2-Тетрафторэтан	0.0006	0.0135
Азот (II) оксид	0.0068	0.0246
Пропаналь	0.00011	0.0004
Пыль мучная	0.0002	0.0002
диНатрий карбонат	0.0000203	0.0001
Проп-2-ен-1-аль	0.00012	0.0004
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

Настоящее разрешение действует с 01.04.2020 года по 31.12.2020