««Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 80 орынға арналған мектеп салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

06.08.2020 ж. № 18-0112/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарқан аудандақ құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 80 орынға арналған 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

№ 18-0112/20 от 06.08.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Сарканского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского 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 школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 111240018629/200032/00 (29) от 13.05.2020 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Сарканского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», город 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 15.07.2019 года, утвержденное заказчиком Государственным учреждением «Отдел строительства Сарканского района»;

приложение №1 от 25.07.2019 года к заданию на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства Сарканского района»;

дополнение к заданию на проектирование от 10.12.2019 года, утвержденное заказчиком Государственным учреждением «Отдел строительства Сарканского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарканского района» №84-17/27 от 20.03.2020 года об источнике финансирования – местный бюджет, программа 024 015 431;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарканского района» №84-17/142 от 02.07.2020 года о начале строительства в мае 2021 года;

распоряжение акима Екиашинского сельского округа Сарканского района №46-Ө от 09.07.2019 года о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок в с.Тополевка по ул. Абая, 7А под строительство школы;

выкопировка из генерального плана участка площадью 1,1359 га по ул.Абая, 7А в с. Тополевка Сарканского района, согласованная главным архитектором Сарканского района, ГУ «Отдел земельных отношений Сарканского района»;

акт на право постоянного землепользования №1140641 от 22.10.2019 года на земельный участок 03-263-051-215 площадью 1,1359 га для строительства и обслуживания школы, выданный Отделом Сарканского района по регистрации и земельному кадастру – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства № 3635-7910 от 9 января 2020 г., выданный Сарканским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке строительства № 1-2 от 9 января 2020 г., выданный Сарканским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

протокол лабораторных исследований воды из водопровода с. Тополевка на период строительства и эксплуатации по санитарно-химическим показателям № П-09-

3143 от 10.09.2018 г., выданный Сарканским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

протокол лабораторных исследований воды из водопровода с. Тополевка на период строительства и эксплуатации по микробиологическим показателям №32 от 26.06.2020 г., выданный Сарканским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области»;

письмо ГУ «Аппарат акима Екиашинского сельского округа Сарканского района» №45 от 27.03.2020 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ94VUA00158049 от 24.12.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района»;

перечень изделий, материалов и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 22.07.2020 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная 05 августа 2019 года ТОО «Аникин Геодезия Сервис» (государственная лицензия № 15022366 от 24.12.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (614.РП-ИЗ.000), выполненный в сентябре 2019 года ТОО «ИНЖГЕО» (государственная лицензия ГСЛ № 001213 от 28.04.2000 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

технические условия №585 от 03.07.2020 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети г. Саркан, выданные ГКП на ПХВ «Сарқан су құбыры»;

письмо ГКП на ПХВ «Сарқан су құбыры» №207 от 09.07.2019 года – предусмотреть септик в связи с отсутствием канализационных сетей;

технические условия №25-312/312 от 25.06.2020 года для электроснабжения средней школы на 80 мест с ДМЦ на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (АО «ТАТЭК»);

технические условия №2 от 03.07.2020 года на телефонизацию школы с. Тополевка, выданные Саркан-Аксуским ЛТЦ.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ34VRC00007406 от 03.04.2020 г., выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	*№ тома*	*Обозначение*	*Наименование*
1	Том 1. Альбом 1	130-19-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 1. Альбом 2		Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

3	Том 1. Альбом 3.2		Энергетический паспорт
4	Том 1. Альбом 4	130-19-ПОС	Проект организации строительства
5	Том 2. Альбом 1	130-19-ГП	Генеральный план
6	Том 2. Альбом 1.1	130-19-ГП	Теневой навес
7	Том 2. Альбом 2	130-19-ТХ	Технологическое оборудование
8	Том 2. Альбом 3	130-19-АР	Архитектурные решения
9	Том 2. Альбом 3.1	130-19-МНГ	Обеспечение доступности маломобильных групп населения
10	Том 2. Альбом 3.2		Теплотехнический расчет
11	Том 2. Альбом 3.3	130-19-ПП	Паспорт проекта
12	Том 2. Альбом 4-4.6	130-19-КЖ	Конструкции железоетонные . Блоки 1-7
13	Том 2. Альбом 4.7	130-19-КЖ	Конструкции железоетонные. Дымовая труба
14	Том 2. Альбом 4.8	130-19-КЖ	Котельная. Дымовая труба. Резервуары
15	Том 2. Альбом 4.9	130-19-КЖ	Выгребная яма
16	Том 2. Альбом 4.10	130-19-КЖ	Подземные резервуары под дизтопливо
17	Том 2. Альбом 4.11	130-19-КЖ	Трансформаторная подстанция
18	Том 2. Альбом 4.12	130-19-ТС.КЖ	Конструкции железоетонные. Тепловые сети
19	Том 2. Альбом 4.13	130-19-КЖ	Уборная на 6 очков
20	Том 2. Альбом 4.14	130-19-КМ	Конструкции металлические
21	Том 2. Альбом 5	130-19-ОВ	Отопление и вентиляция. Школа
22	Том 2. Альбом 5.1	130-19-ОВ	Отопление и вентиляция. Котельная
23	Том 2. Альбом 5.2	130-19-ТМ	Тепломеханические решения
24	Том 2. Альбом 5.3	130-19-ТП	Топливоподача
25	Том 2. Альбом 5.4		Опросный лист
26	Том 2. Альбом 6	130-19-ВК	Водопровод и канализация. Школа
27	Том 2. Альбом 6.1	130-19-ВК	Водопровод и канализация. Котельная
28	Том 2. Альбом 7	130-19-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение. Школа
29	Том 2. Альбом 7.1	130-19-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение. Котельная
30	Том 2. Альбом 7.2	130-19-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение. Уборная на 6 очков
31	Том 2. Альбом 8	130-19-СС	Слаботочные устройства. Школа
32	Том 2. Альбом 8.1	130-19-АОВ ОПС	
33	Том 2. Альбом 8.2	130-19-ПС	Пожарная сигнализация. Школа
34	Том 2. Альбом 9	130-19-С4-ЭС	Внутриплощадочные электрические сети
35	Том 2. Альбом 9.1	130-19-ТС	Тепловые сети
36	Том 2. Альбом 9.2	130-19-С3-НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
37	Том 2. Альбом 9.3	130-19-НСС	Наружные сети связи
38	Том 2. Альбом 9.4	130-19-С4-ЭС	Внеплощадочные электрические сети
39	Том 2. Альбомы 10-10.6		Расчеты ЛИРА. Блоки 1-7
40	Том 3. Альбом 1	130-19-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
41	Том 4	130-19-СД	Сметная документация
42	Том 4. Альбом 3		Прайс-листы (основной вариант)

43	Том 4. Альбом 3.1		Прайс-листы (альтернативный вариант)
44	Том 4. Альбом 4		Перечень оборудования (ТХ) основное
45	Том 4. Альбом 4.1		Перечень оборудования (ТХ) альтернатива

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства средней школы на 80 мест является увеличение количества ученических мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области, создание благоприятных условий для обучения и пребывания школьников. Назначением объекта является оказание образовательных услуг в сфере среднего общего образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка для строительства школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест расположена по улице Абая, 7А в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области.

Рисунок №1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Таблица №2

Климатический подрайон согласно СП РК 2.04-01-2017	IIIA
Температура воздуха в °С:	
абсолютная максимальная	+44,2
абсолютная минимальная	-42,0
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-29,3
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-25,3
Средняя продолжительность (сут.) периода со средней суточной температурой воздуха не выше: 8°С	172

Температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха не выше 8°С	-1,5
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	СВ
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СВ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам январь, м/сек	4,1
Минимальная из средних скоростей ветра за июль по румбам, м/сек	1,8
Нормативное значение ветрового давления, кПа	0,38
Нормативное значение веса снегового покрова, кПа	0,70
Толщина стенки гололеда, мм	10

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ИНЖГЕО» в сентябре 2019 года.

В геоморфологическом плане окружающий рельеф представлен низкогорьем северных склонов Джунгарского Алатау, переходящих в нижней части в предгорья и неширокие предгорные равнины. Площадка находится в области низкогорья межгорной впадины с колебаниями абсолютных отметок поверхности рельефа в пределах 923,22-924,79 м.

В литологическом разрезе выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ1 – почвенно-растительный слой гравелистый, мощностью от 0,5 до 0,7 м, абсолютные отметки подошвы слоя 922,72-924,09 м;

ИГЭ2 – суглинок, светло коричневого цвета, непросадочный, легкий, песчанистый, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками идентичной супеси и включениями дресвы до 15%, на глубине 6,60-8,0 м до 25%, вскрытая мощность – 7,50 м.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунтов, приведены в таблице №3.

Таблица №3

№ н/н	Наименование показателей	Ед. изм.	ИГЭ-1 0,5-0,7 м	ИГЭ-2 вск.7,50 м
1	2	3	5	6
1	Природная влажность	доли. ед.		16-23
2	Влажность на границе текучести	%		28
3	Влажность на границе раскатывание	%		18
4	Число пластичности	дол.ел.		10
5	Показатель текучести	Дол.ед.		<0-0,50
6	Плотность частиц грунта	г/см3		2,71
7	Плотность грунта	г/см3	1,35-1,55	2,00
8	Плотность скелета грунта	г/см3		1,66
9	Коэффициент пористости			0,635
10	Коэффициент водонасыщения			0,75-0,97
11	Сцепление, Сн	кПа		26
12	Угол внутреннего трения, φн	град		21
13	Модуль деформации, Ен	МПа		9
14	Расчетное сопротивление	кПа		280

Расчетные значения плотности грунта, прочностных и деформационных свойств суглинка (ИГЭ2) приведены в таблице №4.

Таблица №4

№ н/н	Наименование	Ед.изм.	Обозначение	Показатели
1	Плотность грунта	г/см3	PI PII	1,97 1,99
2	Плотность сухого грунта	г/см3	PdI PdII	1,65 1,65
3	Сцепление	кПа	CI CII	25 25
4	Угол внутреннего трения	град	φI φII	20 21
5	Модуль деформации	МПа	EII	9

Нормативная глубина промерзания грунтов – 103 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 120 см.

Грунты в зоне аэрации имеют сульфатный тип засоления, незасоленные по степени засоленности легко растворимыми солями. Содержание сухого остатка 0,134%.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{2-}_4 (290 мг/кг) грунты для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 марок по водонепроницаемости W4 – неагрессивные. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL (490 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

Коррозийная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозийная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений - низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 140-180 Ом/м.

На площадке отмечены аллювиальные слабо напорные подземные воды, которые (по состоянию на сентябрь 2019 г.) вскрываются на глубинах 6,20-7,0 м и устанавливаются на 3,20-3,60 м от поверхности земли, что соответствуют отметкам 919,72-921,39 м. Максимальный напор следует в мае-июне и минимум в декабре. Амплитуда сезонного колебания установившегося уровня достигает 0,60 м.

Район работ расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Сейсмическая опасность территории строительства будет равна 8 (восьми) баллам по табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017. Значение расчетного горизонтального ускорения ag=0,310g, значение расчетного вертикального ускорения agv=0,275g согласно приложения Е и табл.7.7. СП РК 2.03-30-2017.

Группы грунтов в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются в соответствии с пунктами табл.1 СН РК 8.02-05-2011: ИГЭ1 – почвенный грунт – п.35б, ИГЭ2 – суглинок п.35в.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013, в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом расположения существующих объектов на территории существующей школы.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства, расположенный в с.Тополевка Сарканского района Алматинской области, холмистый с

высотными отметками земли в пределах 923,22 - 924,79 м и благоприятным уклоном на северо-запад. На момент проектирования участок свободен от застройки.

Рисунок №2. Схема генерального плана

Согласно заданию на проектирование, проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

1) здание школы;
2) котельная с дымовой трубой и резервуарами;
3) трансформаторная подстанция;
4) выгребная яма;
5) надворный туалет на 6 очков;
6) теневой навес.

Площадки:

П-1 площадка для общешкольных мероприятий;
П-2 Площадка для подвижных игр начальных классов;
П-3 Площадка для детей 6 лет (0,1-классы);
П-4 Площадка для тихого отдыха учащихся;
П-5 Групповая площадка для мини-центра;
П-6 Мини-футбольное поле;
П-7 Круговая беговая дорожка 140 м;
П-8 Площадка для НВП;
П-9 Площадка для гимнастики младших классов;
П-10 Автопарковка с местом для автобуса
П-11 Автопарковка для ММГН
П-12 Площадка для обслуживания выгребной ямы;
П-13 Площадка для сушки белья;
П-14 Площадка для мусоросборников;
П-15 Площадка для обслуживания ТП и котельной.

Участок общей площадью 1,1359 га имеет два въезда/выезда: главный со стороны грунтовой дороги и служебный со стороны ул.Абая. Расстояние от красных линий до ближайшей стены школы не менее 10,0 м.

Вокруг здания школы предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной не менее 4,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом минимальных земляных работ. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные озелененные участки земли.

За условную отметку 0,000 по проектируемой школе принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 925,70.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, спортивных, хозяйственных и загрузочных площадок. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы в соответствии с назначением. Территория школы, а также хозяйственная зона, ограждаются металлическим решетчатым забором высотой 1,6 м.

Озеленение участка предполагает устройство газонов, цветников, посадку деревьев и кустарников.

Покрытие проездов – асфальтобетон; дорожки, площадка для проведения торжеств – тротуарная плитка; спортивные площадки – резиновое покрытие и искусственная трава.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.06-11-2011 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены.

Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками. Траектория движения для инвалидов предусмотрена по наименее короткому пути, в местах перепадов высот между проездами и тротуарами устраиваются съезды, а также устанавливаются информационные знаки.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка по госакту	га	1,1359
2.	Площадь застройки	м^2	1809,0
3.	Площадь покрытий	м^2	5319,82
4.	Площадь озеленения	м^2	4230,18

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 7 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 учителей, медицинские помещения, административные помещения, мультимедийный кабинет/кабинет иностранного языка, лаборантская мультимедийного кабинета, кабинет информатики, лаборантская кабинета информатики, подсобная для кабинета НВП, комната техперсонала, радиоузел, санузлы для персонала, кладовая, помещение уборочного инвентаря

Блок 2 - Учебные кабинеты предшкольных и начальных классов гардероб начальной школы, универсальные кабинеты, мультимедийный кабинет/кабинет иностранного языка.

Блок 3 - Учебные кабинеты для основной и средней школы, гардероб 5-11 классов.

Блок 4 - Раздевалки для девочек и мальчиков, снарядная, тренерская, на 2 этаже библиотека, инвентарная.

Блок 5 - Спортивный зал с размерами 18х12 м.

Блок 6 - Пищеблок, обеденный зал на 28 мест на первом этаже, актовый зал на 56 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря.

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 блоке 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, интерактивной и классной 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 в блоках 1, 2 на 3 этаже и 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 педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено

согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и требований 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 (биологии) и в помещениях трудового обучения в соответствии 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, сушильным шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемых 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 4. В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 10 мест, хранилище – архив книг.

Спортивный зал расположен в блоке 5, с размерами 18х12 м, раздевальные с душевыми и санузлами, тренерская, снарядная.

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

Обеденный зал на 28 мест расположен на 1 этаже блока 6 и предназначен для организации питания учащихся и преподавателей проектируемой школы и мини центра.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты

согласно Задания 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 28 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. Мытье 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 Т-6, Х-8.

Вход в постирочную организован через лестничную клетку.

В помещении грязного белья установлен стол для разборки белья, после чего 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: учительская, методический кабинет, 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 - 18 человека;
Персонал мини центра - 3 человека;
Персонал пищеблока - 5 человек;
Технический персонал (гардеробщик, охрана) - 7 человек.
Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание относится к классу функциональной пожарной безопасности – Ф 4.1.

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

Объемно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное здание с техническим подвалом, сложной конфигурации по форме, состоящее из семи блоков, разделенных между собой деформационными швами. Высота основных учебных помещений от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия – 3,0 м.

Блок 1 – центральный – трехэтажный с техническим подвалом, прямоугольный по форме в плане, с размерами в осях 12,0 х 21,9 м. В блоке размещены помещения вестибюльно-административной группы, специализированные учебные кабинеты и кабинет врача с процедурной.

Блок 2 – трехэтажный без технического подвала, прямоугольный в плане, с размерами в осях 19,2 х 10,4 м. В блоке размещены мастерские, специализированные учебные кабинеты с сопутствующими лаборантскими, санитарно-гигиеническими и рекреационными помещениями.

Блок 3 – трехэтажный без технического подвала, прямоугольный в плане, с размерами в осях 22,5 х 10,4 м. В блоке размещены специализированные учебные кабинеты с сопутствующими лаборантскими, санитарно-гигиеническими и рекреационными помещениями.

Блоки 4, 5, 6 – двухэтажная секция с техническим подвалом, сблокированная из прямоугольных блоков с размерами в осях 6,0 х 12,0 м; 18,0 х 12,0 м; 21,0 х 6,6 м. В блоке размещены группы помещений спортивного зала с раздевалками и душевыми, столовой с пищеблоком, а также актового зала с общешкольным ресурсным центром.

Блок 7 – одноэтажный без технического подвала, прямоугольный в плане, с размерами в осях 15,6 х 13,2 м. В блоке размещены помещения мини-центра на одну группу с постирочной.

В техническом подвале здания размещены инженерно-технические помещения.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует эскизному проекту.

Рекреации выделены отдельными зальными помещениями с естественным освещением, расположение классов относительно коридора – одностороннее.

Связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам типа Л-1 с естественным освещением в наружных стенах, а также посредством лифта, расположенного в центральном блоке.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры. Из актового зала предусмотрено два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно СН РК 3.06-01-2011. Главный вход в здание предусмотрен с подъемной платформой. Для доступа на верхние этажи используется лифт с габаритами кабины 2,1 х 1,3 м, шириной дверного проема 0,9 м. На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы, приспособленные для инвалидов. Двери, доступные маломобильным группам населения внутри здания (за исключением противопожарных), выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м. Ширина дверных проёмов не менее 0,9 м, ширина коридоров не менее 1,8 м. Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей, обозначены знаками установленного международного образца.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подвала – через обособленные наружные лестницы;

из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак решены через люки со стремянками, расположенными в лестничных клетках; выход на кровлю решен через люки, расположенные в покрытии кровли.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания 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».

Наружная отделка

Наружные стены: декоративная штукатурка по сетке. Утеплитель по железобетонным элементам – базальтовые минераловатные плиты плотностью 150 кг/м3 толщиной 50 мм.

Цоколь, боковые поверхности крылец – керамогранит на клеевом растворе.

Окна – ПВХ по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом в одинарном переплете.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – скатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая, с холодным чердаком и наружным организованным водоотводом. Покрытие кровли –

профнастил. Утеплитель чердачного перекрытия – минеральные плиты плотностью 150 кг/м^3 толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, затирка, водоэмульсионная краска, акриловая краска; штукатурка, облицовка керамическими плитками – в санитарных узлах; штукатурка – в подвальных помещениях.

Потолки – сплошное выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная краска.

Полы – бетон В15, мозаичный пол по цементно-песчаному раствору, керамическая плитка, керамогранит, линолеум.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические индивидуального изготовления, а также по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 и ГОСТ 21519-2003.

Витражи – из алюминиевых профилей с огнеупорным заполнением по ГОСТ 21519-2003; из ПВХ профилей с энергосберегающими стеклопакетами.

Технико-экономические показатели:

Таблица №6

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Количество этажей	эт.	3
2	Площадь застройки	м^2	1695,37
3	Общая площадь	м^2	3670,83
	в т.ч. выше отм. 0,000	м^2	3212,05
4	Полезная площадь	м^2	2838,38
5	Расчетная площадь	м^2	2046,57
6	Строительный объем здания	м^3	18354,95
	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	1332,34

6.2.4 Конструктивные решения

Школа на 80 мест с мини центром на 25 мест

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

Класс ответственности зданий по назначению – III (табл.7.2 СП РК 2.03-30-2017*).

Класс ответствееости зданий по этажности – II (табл. 7.3 СП РК 2.03-30-2017*).

Здание школы сложной формы в плане, конструктивно сблокировано из семи блоков, разделенных между собой по всей высоте и фундаментам антисейсмическими деформационными швами.

Расчетно-конструктивная система блоков – каркасная, представленная пространственной системой монолитных железобетонных колонн и ригелей со всеми жесткими узлами их соединений, объединенных жестким диском монолитных железобетонных перекрытий, а в подземной части объединённых и с монолитными железобетонными стенами подземной части и с фундаментами.

Расчет конструкций выполнен с использованием ПК «ЛираСапр2013 Стандарт плюс» (ID ключа 715420021, сертификат пользователя от 07.05.2013 г., выданный ООО «Лира сервис»). По результатам пространственного расчета определены перемещения, усилия, армирование стержневых и пластинчатых элементов. По результатам расчетов оснований и фундаментов напряжение под фундаментами не превышает допустимого расчетного сопротивления =28 т/м^2 согласно ИГИ, максимальная осадка основания - 8 см (Блок 1), перемещение - 2,6 см (Блок 1), что не превышает предельно допустимых, отрыв фундамента не происходит, устойчивость обеспечена.

Основанием фундаментов Блоков 1, 2, 4, 5, 6 служит второй инженерно-

геологический элемент ИГЭ2 – суглинок непросадочный. Основание фундаментов Блоков 3, 7 – искусственное, выполняемое с отрывом котлована до уровня кровли ИГЭ2 в целях снятия ПРС и условий рельефа площадки строительства, и устройства грунтовой послойно уплотненной подушки. Толщина грунтовой подушки – 650 и 1000 мм соответственно. Состав грунтовой подушки: местный грунт – суглинок 75%, щебень фракции 20-30 мм – 25%. Коэффициент уплотнения – 0,95. Требуемые расчетные характеристики уплотненной подушки: ρ=1,9-2,15 т/м3, E=30 МПа, R_o=400 кПа, при оптимальной влажности 0,17.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты, прямоугольного сечения шириной 1200х600(h), 800х600(h), 600х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 3,25 м для Блоков 1,4,6 и (минус) 2,35 для Блоков 2,3,5,7. Фундаменты выполняются из бетона класса В25, армируются пространственным вязанным каркасом с продольной арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с превышением от края фундаментов на 100 мм в каждую сторону. В местах перепада отметок примыкающих фундаментов между блоками выполняется бетонная подготовка увеличенной толщины с переходом отметок уступами высотой не превышающих 500 мм. Для устройства монолитных железобетонных стен подвала и колонн из фундаментных лент предусмотрены выпуски арматуры, соответствующие выше выполняемому армированию конструкций согласно расчету. Бетон подземных конструкций выполняется на портландцементе по ГОСТ 10178-85* марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Боковые бетонные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза;

стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, армируются вязанным каркасом, состоящим из двусторонних сеток, объединенных шпильками и хомутами в пространственный каркас. Рабочая арматура класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты, шпильки – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Бетон подземных конструкций выполняется на портландцементе по ГОСТ 10178-85* марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Боковые бетонные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, выполняются из бетона класса В25, армируются вязанным каркасом с продольной арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединение продольной арматуры выполняется по ГОСТ 14098-2016 тип сварного соединения – С19-Рм;

ригели – монолитные железобетонные сечением 350х400(h), 350х450(h), 350х500(h) мм, выполняются из бетона класса В25, армируются вязанным каркасом с продольной арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединение продольной арматуры выполняется по ГОСТ 14098-2016 тип сварного соединения – С15-Рс;

перекрытия – из монолитного железобетона класса В25 толщиной 160 мм, расчетная схема с опиранием на четыре стороны, армирование выполняется совместно с армированием несущих ригелей. Армируется перекрытие двусторонними сетками из арматуры класса А400, установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А240 с шагом 800х800 мм;

лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса В25;

приямок шахты лифта – монолитный железобетонный из бетона класса В25, толщиной стен 200 мм;

шахта лифта – металлический каркас из углового стального равнополочного профиля L100х100, L75х6 мм по ГОСТ 8509-93, обшитый огнестойкими и звукоизолирующими материалами – сплитерными перегородочными блоками толщиной 90 мм, усиленными вертикальным армированием;

ограждающие конструкции – стены из газоблоков (600х400х200)D600/B3,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 1,8 м;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50;

кровля скатная, с наружным водостоком, стропила металлические, покрытие – профиль стальной гнутый с трапециевидными гофрами Н57-750-0,8 по ГОСТ 24045-86, уклон кровли превышает 10%. Стропильные балки шарнирно опираются на стойки, закрепленные к плите перекрытия анкерными болтами на клеевом составе. Геометрическая неизменяемость системы покрытия обеспечивается за счет постановки вертикальных связей по стойкам;

стойки – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные по ГОСТ 30245-2003 Гн□100х4 С235 ГОСТ 27772-88;

балки покрытия – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 [20 С245 ГОСТ 27772-88;

прогоны - швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 [16 С245 ГОСТ 27772-88;

связи - профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные по ГОСТ 30245-2003 Гн□60х4 С235 ГОСТ 27772-88.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Сейсмичность района равна 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Расчетная сейсмичность здания - 8 баллов.

Расчетно-конструктивная система блоков – каркасная, представленная пространственной системой монолитных железобетонных колонн и ригелей со всеми жесткими узлами их соединений, объединенных жестким диском монолитных железобетонных перекрытий, а в подвальной части объединённых и с монолитными железобетонными стенами подземной части и с фундаментами.

Монолитные железобетонные рамы запроектированы с жесткими узлами. Жесткие узлы рам усилены сварными сетками, установленными с шагом до 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам) на расстоянии полуторной высоты их сечения, армируются стержнями с шагом не более 100 мм (п.10.6 СП РК 2.03-30-2017*).

Заполнение каркаса не участвует в работе каркаса и выполняется из газоблоков (600х400х200)D600/B3,5/F25 ГОСТ 31360-2007, уложенных на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением клеевого состава для первого ряда и на специальном клеевом составе для последующих рядов. Кладка выполняется с перевязкой

вертикальных швов не менее чем на 200 мм. Нормальное сцепление для кладки стенового заполнения и перегородок Rnt должно составлять не менее 0,6 кг/см^2.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между колоннами каркаса и стенами из газоблоков и перегородок предусмотрены вертикальные зазоры шириной 30 мм. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение вертикальных и горизонтальных зазоров предусмотрено пенополиуретановой пеной (как вариант).

Антикоррозийная защита

Все подземные бетонные конструкции приняты из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм. Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124 по огрунтованной двумя слоями грунта ФЛ-03К поверхности. Общая толщина покрытия – не менее 55 мкм, допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ-115.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Котельная

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Котельная предусмотрена блочно-модульной, павильонного типа, полной заводской поставки от производителя. Проектом предусматривается устройство фундаментов под котельную, дымовую трубу, установку резервуаров резервного жидкого топлива.

Основание под фундамент котельной – искусственное, выполняемое с отрывом котлована в целях снятия ПРС и верхнего недоуплотненого слоя ИГЭ2 и устройства грунтовой послойно уплотненной подушки. Толщина грунтовой подушки – 800 мм. Состав грунтовой подушки: местный грунт – суглинок 70%, гравийно-песчаная смесь – 30%. Коэффициент уплотнения – 0,95. Требуемые расчетные характеристики уплотненной подушки: ρ=1,9 т/м3, E=30 МПа, при оптимальной влажности 12-18%. Основанием под фундамент дымовой трубы является ИГЭ2.

Фундамент – монолитная железобетонная плита с размерами в плане – 13,0х3,4 м толщиной 300 мм из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется плита двусторонними вязанными сетками из арматуры класса А400, установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А240 с шагом 400х400 мм. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный плитный с размерами в плане 2,75х2,8 м толщиной 1600 мм из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется сетками и вертикальным каркасом, устанавливаемым по периметру наружных стен из арматуры класса А400. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Для крепления конструкций металлической трубы предусмотрены анкерные болты. Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Дымовая стальная труба предусмотрена высотой 15 м, диаметром 426х6 мм. Устойчивость дымовой трубы обеспечена конструкцией стальной этажерки с лестницами подъема и площадками, устанавливаемыми по периметру дымовой трубы.

Отмостка по периметру - асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Резервуары жидкого топлива

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Резервуары жидкого топлива – стальные, горизонтальные емкостью 3 м^3 (2 шт.) заводского исполнения. Поддоны под резервуары – монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Габариты поддона – 2,0х2,6 м, высота бортового ограждения – 0,3 м. Для контроля утечек предусмотрен приемник утечек и смотровая труба. Поддон армируется сеткой из арматуры класса А240. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Заполняется поддон крупным гравием.

Уборная на 6 очков

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3,3х4,85 м. Для каждого отделения предусмотрена открытая зона входов габаритом 1,4х2,25 м с «Г» - образным стеновым ограждением высотой 1,6 м. Высота помещений переменная – от 2,25 до 2,94 м. Высота здания по коньку – 3,2 м.

Наружная отделка: цоколь – штукатурка цементным раствором с набрызгом, стены – кладка под расшивку швов, окна – окраска масляной краской за два раза.

Внутренняя отделка: внутренняя подшивка потолка ДВП, с последующей масляной окраской за два раза; штукатурка стен, клеевая побелка, масляная окраска панелей на высоту 1,6 м; полы – бетонные, плинтус – цементный; окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003 с одинарным остеклением; двери – деревянные по серии 1.136.5-19.

Крыша – двускатная, с деревянными стропильными конструкциями.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы типа СВ-1750 по ГОСТ 30370-95 по деревянной обрешетке;

Здание со стенами комплексной конструкции из армированной кирпичной кладки и включением в состав кладки монолитных вертикальных железобетонных элементов – сердечников, толщина стен – 250 мм. Армирование кладки выполняется сетками из арматуры, укладываемыми в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте кладки.

Фундаменты – монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Наружные бетонные поверхности ленточных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Выгребная яма – монолитная железобетонная из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Стены толщиной – 300 мм, днище – 250 мм. Армируются двусторонней сеткой из арматуры класса А400, шпильки – арматура класса А240. Гидроизоляция – трехслойная окрасочная битумной мастикой БН-1 толщиной 5 мм, по слою штукатурки цементным раствором М100 на портландцементе с жидким стеклом (4% от веса цемента) с железнением. Наружные бетонные поверхности выгреба, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Перекрытие на отм. 0,000 – балочная монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется

сеткой и стержнями из арматуры класса А400, класса А240. Балка сечением 300х400 мм армируется вязанным каркасом с продольной арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – обожженный полнотелый кирпич марки М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам >120 кПа согласно СП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических зонах».

Обвязочный пояс, сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Основные технические показатели: площадь застройки – 31,53 м^2, строительный объем – 72,52 м^3, общая площадь – 20,5 м^2.

Выгребная яма

Уровень ответственности – не нормируется.

Выгребная яма – подземный монолитный железобетонный резервуар, с размерами в плане 3,5х3,0 м, высотой 3,78 м. Толщина стен и днища 400 мм, толщина плиты перекрытия 300 мм.

Основанием днища является ИГЭ2 – суглинок непросадочный.

Днище, стенки и плита перекрытия выполняются из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируются двусторонними сетками из арматуры класса А400, шпильки и хомуты из арматуры класса А240. Угловые сопряжения стен, а также стен и днища, дополнительно усиливаются отдельными стержнями из арматуры класса А400. Подготовка под днище – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные бетонные поверхности резервуара защищаются битумной мастикой за два раза.

Тепловые сети

В соответствии решений раздела ТС конструктивной частью проекта предусматривается подземная прокладка теплотрассы в непроходных каналах из монолитного железобетонного лотка (бетон класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*) и сборных железобетонных плит перекрытий по серии 3.006.1-8. Габариты канала по внутреннему обмеру – 1300х450(h) мм. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется канал двусторонней сеткой из арматуры класса А400, шпильки из арматуры класса А240.

Для опирания подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусматриваются железобетонные опорные подушки. Неподвижные опоры выполняются по аналогии узлов серии 3.006.1-8 с применением стальных балок из швеллера [16 по ГОСТ 8240-97. В местах примыкания канала к теплофикационной камере, фундаментам здания, выполняются деформационные швы шириной 10 мм с тщательной зачеканкой битумной мастикой согласно узлу серии 3.006.1-8. Швы между плитами заделываются мелкозернистым бетоном.

Наружные боковые поверхности стенок каналов защищаются битумной мастикой за два раза. По перекрытию каналов выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике с заведением на 150 мм на стенки канала.

Тепловая камера

С учетом монтажных схем узлов трубопроводов разработана тепловая камера УТ-

1 с внутренними размерами 2,0х2,0х2,5(h) м. Заглубление перекрытий от уровня поверхности земли – 350 мм. Тепловая камера предусмотрена в железобетонном монолитном исполнении. Для спуска и обслуживания узлов трубопроводов предусмотрены люки-лазы (2 шт.) в монолитных железобетонных конструкциях и стальная стремянка. Люки – чугунные по ГОСТ 3634-99. Днище и стены предусматриваются монолитными железобетонными толщиной 300 и 400 мм соответственно. Перекрытие тепловой камеры – балочное монолитное железобетонное толщиной 150 мм, балка сечением 300х300 мм. Материал бетонных монолитных конструкций – бетон класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Армируется камера (стены, днище, перекрытие) двусторонними сетками из арматуры класса А400, шпильки из арматуры класса А240. Балка армируется пространственным вязанным каркасом из арматуры класса А400, хомуты из арматуры класса А240.

По наружным стеновым поверхностям тепловой камеры предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев горячей битумной мастики. По перекрытию выполняется гидроизоляция из двух слоев гидроизола. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Трансформаторная подстанция

Основание под фундамент – искусственное, выполняемое с отрывом котлована до уровня кровли ИГЭ2 в целях снятия ПРС и условий рельефа площадки строительства и устройства грунтовой послойно уплотненной подушки. Толщина грунтовой подушки – 800 мм. Состав грунтовой подушки: местный грунт – суглинок 75%, щебень фракции 20-30 мм – 25%. Коэффициент уплотнения – 0,95. Требуемые расчетные характеристики уплотненной подушки: ρ=1,9 т/м^3, Е=30 МПа, при оптимальной влажности 0,17.

Фундаменты – монолитные железобетонные балочного типа из бетона класса В15 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армируются вязаным каркасом с продольной арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, хомуты – арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 W4 F50 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Наружные бетонные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

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.

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 – 113.6 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/м3.

Топливоподача

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

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 подвалах каждого блока.

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

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 подвалу – 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 №7

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт			
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий
Школа	-25,3	201,490	71,800	178,637	428,857

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от поселковых сетей согласно технических условий ГКП на ПХВ «Саркан су кубыры» № 585 от 03.07.2020 года. Давление в точке подключения 24 метра водяного столба.

Трубопровод принят из полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR 17 диаметром 110х6.6 мм, SDR 13.6 диаметром 63х4.7мм, по СТ РК ISO 4427-2014, и стальных электросварных прямошовных труб диаметром 89х3.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 304,1 метра. Наружное пожаротушение принято от двух проектируемых пожарных гидрантов. Расход на пожар принят 20 л/сек, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4.

На сети хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода монтируются водопроводные колодцы, в которых предусматривается установка водомерного узла диаметром 40 мм, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети, пожарного гидранта.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания школы во внутриплощадочные сети, далее в железобетонный выгреб полезной емкостью 31,5 м^3. Из выгреба стоки вывозятся по мере накопления в места, согласованные с СЭС.

Самотечные сети выполнены из полипропиленовых труб диаметром 160 мм, по ГОСТ Р 54475-2011. Общая протяженность трубопровода 157.8 метров. Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную постель толщиной 10 см. Защитный слой выполнен из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 30см. Стальные трубы покрываются гидроизоляцией типа «весьма усиленная». На выпуске производственной канализации предусмотрено устройство колодца масло-жироуловителя.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000-2000 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №8

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/сут	л/сек	
Водопровод хоз-питьевой В1	6.07	4.12	1.47	На пожар 20 л/сек
Горячее водо-снабжение Т3	2.99	2,55	1.42	
Канализация бытовая К1	9.06	6.67	4,49	

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. В здании предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят одна струя 2,6 л/сек. Открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

В здание выполнено два ввода водопровода из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрено покрытие их «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Горячее водоснабжение автономное от теплового пункта с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза. Подводки к санитарно-техническим приборам и оборудованию приняты из термопластовых труб по ГОСТ Р 52134-2003. Весь трубопровод, кроме подводок, покрывается трубчатой изоляцией толщиной 9, 13 мм.

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

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания. Самотечная канализационная сеть монтируется из

пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98. Трубопроводы напорной канализации монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Предусмотрена окраска стальных трубопроводов.

Вентиляционные трубопроводы канализации проложены по чердаку с утеплением трубчатой изоляцией.

Дренажная канализация отводит условно чистые дренажные воды из помещений венткамеры и насосной станции, где выполнены приямки, в которых установлены дренажные насосы производительностью 6 $м^3$/час, напором 10 м. Сброс дренажных вод выполнен на отмостку здания. Сети дренажной канализации выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внеплощадочные электрические сети

Проект разработан в соответствии с техусловиями №25-312/312 от 25.06.2020 г., выданными АО «ТАТЭК».

Проектом предусмотрено:

вынос существующих сетей 10кВ и 0.4кВ с территории строительства;

строительство ВЛ-10кВ от существующей опоры №74 ВЛ-10кВ № 9903 ПС-№199 на железобетонных опорах до проектируемой КТПГ-160/10/0.4 кВ с установкой на концевой опоре разъединителя типа РЛНД -10 и кабельной муфты наружной установки;

прокладка в траншее кабеля марки АСБ-10-3х95мм^2 от концевой опоры проектируемой ВЛ-10кВ до КТПГ-160/10/0.4кВ.

Проектом предусмотрен вынос сетей 10 и 0.4кВ.

На участке сети ВЛ-10кВ между опорами №75 и 76 устанавливается промежуточная опора с УОП.

Участок между опорами №75 и устанавливаемой промежуточной опорой выполнен кабелем марки АСБ-10-3х95мм^2 в траншее.

Выполнен вынос опоры ВЛ-0.4кВ с территории строительства и замена участка линии ВЛ-0.4кВ с проводом АС- 25 на ВЛИ 0.4кВ с проводом СИП-4.

Строительство ВЛ-10кВ от существующей опоры №74 предусмотрено на железобетонных опорах проводом марки АС- 50.

На концевой опоре у проектируемого здания устанавливается разъединитель РЛНД-10 и кабельная муфта 10кВ.

Ввод в проектируемую ТП-10/0.4кВ выполнен кабелем марки АСБ-10; 3х95мм^2, проложенным в траншее на глубине 0.7м.

Протяженность трассы ВЛ-10кВ – 8 м.

Внутриплощадочные сети

Проектом предусматривается:

установка ТП типа КТПГ-160/10/0.4 кВ;

установка в помещении охраны, в блоке 1 щита аварийной сигнализации ЩСс проектируемой котельной;

установка дизельной электростанции в шумопогодозащищенном кожухе для обеспечения резервного питания и АВР электроприемников I категории;

прокладка кабельных линий 0.4кВ от РУ-0.4кВ КТПГ до ВРУ 1 в электрощитовой блока 4, до ГРЩ2 (столовая) блока 4 проектируемого здания школы;

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

прокладка контрольного кабеля аварийной сигнализации от ЩСк котельной до ЩСс в помещении охраны;

устройство наружного освещения территории школы.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1, проложенными в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями – асбоцементной трубой.

Наружное освещение территории выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-0.66, проложенным в траншее.

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

Проектом предусмотрено устройство заземления опор наружного освещения.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - II.
Напряжение питания - 10/0.4 кВ.
Расчетная мощность кВт - 139.8 кВт.

Электрооборудование и освещение

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, установленные в электрощитовой, в блоке 4.

Для технического учета электроэнергии на вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка контрольных счетчиков.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной комплектации. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

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

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ, проложенными в трубах ПХВ скрыто, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам – в штрабах и открыто по техническим подвалам блоков и чердачным этажам. Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом - огнестойкой пеной DF.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

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

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

Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подвалу и чердачному этажу.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный -L-, нулевой рабочий –N-, нулевой защитный -PE - проводники).

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

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

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

Молниеприемники присоединяются к естественным заземлителям (железобетонные фундаменты и другие металлоконструкции). В качестве токоотводов используется сталь 25х4мм. Горизонтальный заземлитель – сталь полосовая 40х4 мм. Вертикальный заземлитель – сталь круглая диаметром 16 мм L=3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

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.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках, на стене на высоте +1,5м.

В качестве приемно-контрольных панелей (далее - ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа Сигнал 20П, адресные расширители типа С2000 АР8 с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион».

Пульт управления устанавливается в помещении охраны на 1 этаже в блоке-1 на стене, на высоте 1,5 м от пола.

Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в блоках 1, 3, 4 для сокращения проходящих по зданию школы кабелей.

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 магнитно-контактные извещатели. Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

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

Магистральные линии подключения приборов ППК выполняются кабелем марки КСПВ 4х0,5мм. Сети пожарной сигнализации прокладываются в кабельных мини-каналах. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 1 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

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

для звукового оповещения – сирены со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах;

для трансляции оповещения - настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях.

Система оповещения включает в себя прибор речевого оповещения типа «РУПОР-200». Система оповещения обеспечивает трансляцию сообщений всем одновременно. Сеть оповещения выполняется проводом марки ПТПЖ скрыто в ПВХ трубах, в стояках и под слоем штукатурки.

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 по строительным конструкциям и перекрытию.

Телефонизация

Телефонизация школы выполнена с использованием стационарного CDMA терминала и направленной антенны.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке 1, в помещении радиоузла.

Проектом предусматривается установка Мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6е Cat. скрыто в кабельных мини-каналах. Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, директора, завхоза, помещении охраны, учительской и других служебных помещениях.

Принятые к установке двухпортовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер.

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 1 на отм.6.600 устанавливаются беспроводные точки доступ (БТД), 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.

Для организации мультимедийного кабинета устанавливаются на рабочих столах комплекты силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы.

Компьютерные сети выполнены кабелем маркиUTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах.

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.

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

Проектом предусмотрена установка громкоговорителей в вестибюле и рекреациях.

В актовом зале предусмотрена установка звуковых колонок и усилительного оборудования.

Также, проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала с установкой необходимого оборудования в тренерской. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 10Вт. Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) и управляемые (вторичные) часы 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 «Школьный сторож», установленного в помещении охраны, в блоке 1.

Управление осуществляется автоматически согласно установленному алгоритму. Программа составляется посредством определения времени продолжительности уроков, продолжительности очередных перерывов и определения времени начала. Оборудование подготовлено для запуска специальных функций (тревожные звонки, сокращенные занятия) посредством программируемых управляющих входов. Оборудование взаимодействует со звонками с номинальным напряжением питания 230 V AC. Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5мм2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем марки КСПВ-1х2х0.5мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам через коммутационные распределительные устройства.

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.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому контуру заземления.

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, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, у входов в блоки 1,2,3,6,7 и видеокамер наружной установки. Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat, прокладываемым скрыто.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе, соединенном 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 UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220В, через блоки питания типа РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №2 от 01.07.2019г., выданными Саркан-Аксуским ЛТЦ.

Телефонизация школы выполнена с использованием стационарного CDMA терминала и направленной антенны.

В школе на крыше устанавливается направленная антенна, а в помещении охраны устанавливается терминал, соединенный с антенной кабелем.

Внутренняя мини-АТС школы подключается к терминалу и устанавливается в помещении охраны на 1 этаже. Радиус действия принятой системы до 35 км.

Принятый к установке терминал со встроенными интерфейсами Wi-Fi и Ethernet, предназначен для использования в качестве маршрутизатора для создания небольшой локальной сети по технологии Ethernet и через Wi-Fi.

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».

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подвала – через обособленные наружные лестницы;

из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак решены через люки со стремянками, расположенными в лестничных клетках; выход на кровлю решен через люки, расположенные в покрытии кровли.

Расход на пожар принят 20 л/сек, согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят одна струя 2,6 л/сек. Открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

Рабочим проектом предусмотрены: система автоматической пожарной сигнализации и оповещение о пожаре, система видеонаблюдения. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

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 17.08.2007г., выданная МООС РК. В составе ОВОС имеется заявление об экологических последствиях намечаемой хозяйственной деятельности.

Участок под строительство проектируемой средней школы на 80 мест по отношению к окружающим территориям граничит: с юго-запада к участку примыкает существующая школа; по остальным направлениям расположена частная жилая застройка.

Инженерное обеспечение объекта:

на период строительства отопление бытовых помещений от электрообогревателей; в период эксплуатации отопление зданий школы от собственной автономной котельной, работающей на дизельном топливе;

водоснабжение – на период строительства и эксплуатации от водопроводных сетей согласно технических условий №585 от 03.07.2020 г.;

канализация – сброс стоков от душевых и умывальников во временный водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом в ближайший пункт канализации г. Саркан; в проектируемый водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом в ближайший пункт канализации г. Саркан;

электроснабжение – от существующих сетей согласно техническим условиям на электроснабжение №25-312/312 от 25.06.2020 г., выданным АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания».

Воздушная среда

На период строительства выявлен 31 источник загрязнения воздушной среды, из которых 3 организованных. Основными источниками загрязнения будут являться: работа компрессоров (ист. 0001); битумоварочные котлы (ист. 0002); агрегат сварочный с

дизельным двигателем (ист. 0003); снятие растительного грунта (ист. 6004); разработка грунта (ист. 6005); обратная засыпка грунта (ист. 6006); уплотнение грунта с трамбовкой до планировочной отметки (ист. 6007); работа с инертными материалами (ист. 6008-6010); гидроизоляционные работы (ист. 6011); электросварочные работы (ист. 6012); газовая резка (ист. 6013); растаривание сухих строительных смесей (ист. 6014); сварка стыков пластиковых труб (ист. 6015); покрасочные работы (ист.6016-6019,6024); укладка асфальтового покрытия (ист. 6020); автотранспортные работы (ист.6021); работа деревообрабатывающих станков (ист. 6022); буровые работы для закладки свай (ист. 6023); сварка электродной проволокой (ист. 6025); сварка с применением ацетилен-кислородной смеси (ист. 6026); работа шлифовальных машин (ист. 6027); работа электроплиткореза (ист. 6028); паяльные работы (ист. 6029); газопламенные горелки (ист. 6030); маневрирование автотранспорта и строительной техники по стройплощадке (ист. 6031, ненормируемый). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 32 наименований: 1 класса опасности – 2 вещества; 2 класса опасности – 5 веществ; с ОБУВ – 6 веществ; остальные 3, 4 класса опасности. Из них эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; 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 объекта выявлено 7 организованных источников загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения будут являться: котельная (0001); резервуары хранения дизельного топлива (0002); кухня со столовой (ист.0003-0006); прачечная (0007). 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 классов 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 вредных 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» по г. Алматы за № 22-01-21/43 от 14.01.2020г.). Анализ результатов расчета показал, что превышения ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим веществам в период строительства и эксплуатации объекта в жилой зоне и на границе СЗЗ не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов установлены в объеме:

Период строительства:

Таблица №9

Производство цех, участок	№ ис точ-ника выб роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Сущест вующее положе ние		на 2021 год		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
Код и наименование ЗВ		г/с	т/п	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Работа компрессоров.	0001			0.0266	0.0235	0.0266	0.0235	2021
Битумоварочные котлы	0002			0.0003	0.0006	0.0003	0.0006	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.0674	0.0489	0.0674	0.0489	2021

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Работа компрессоров.	0001			0.0043	0.0038	0.0043	0.0038	2021
Битумоварочные котлы	0002			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.011	0.0079	0.011	0.0079	2021
(0328) Сажа (583) Работа компрессоров.	0001			0.0016	0.0015	0.0016	0.0015	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.0031	0.0022	0.0031	0.0022	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Работа компрессоров.	0001			0.0089	0.0077	0.0089	0.0077	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.0263	0.0191	0.0263	0.0191	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Работа компрессоров.	0001			0.029	0.0257	0.029	0.0257	2021
Битумоварочные котлы	0002			0.0112	0.0201	0.0112	0.0201	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.068	0.0497	0.068	0.0497	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Работа компрессоров.	0001			0.000000003	0.00000003	0.000000003	0.00000003	2021
Битумоварочные котлы	0002			0.00000003	3.E-11	0.00000003	3.E-11	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.000000075	0.00000006	0.000000075	0.00000006	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Работа компрессоров.	0001			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2021
масла, получение электроэнергии								
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.0008	0.0005	0.0008	0.0005	2021
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Работа компрессоров.	0001			0.0147	0.1104	0.0147	0.1104	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Работа компрессоров.	0001			0.0083	0.0073	0.0083	0.0073	2021
Битумоварочные котлы	0002			0.0342	0.016	0.0342	0.016	2021
Агрегат сварочный с дизельным двигателем	0003			0.0182	0.0131	0.0182	0.0131	2021
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Битумоварочные котлы	0002			0.0017	0.003	0.0017	0.003	2021
Итого по организованным источникам:				0.336000108	0.36140009	0.336000108	0.36140009	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Электросварочные работы	6012			0.0125	0.0474	0.0125	0.0474	2021
Газовая резка	6013			0.0405	0.0274	0.0405	0.0274	2021
Сварка электродной проволокой	6025			0.0021	0.0001	0.0021	0.0001	2021
(0127) Кальций гипохлорид (631*)								
Окраска поверхностей известью	6018			0.1389	0.0062	0.1389	0.0062	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Электросварочные работы	6012			0.0013	0.0052	0.0013	0.0052	2021
Газовая резка	6013			0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	2021
Сварка электродной проволокой	6025			0.0005	0.00001	0.0005	0.00001	2021
(0169) Олово (IV) диоксид (444)								
Паяльные работы	6029			0.00001	0.000018	0.00001	0.000018	2021

(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Паяльные работы	6029			0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Электросварочные работы	6012			0.0016	0.0053	0.0016	0.0053	2021
Газовая резка	6013			0.0217	0.0147	0.0217	0.0147	2021
Сварка с применением ацетилен-кислородной смеси	6026			0.0046	0.0001	0.0046	0.0001	2021
Газопламенные горелки	6030			0.008	0.0012	0.008	0.0012	2021
(0328) Сажа (583) Газопламенные горелки	6030			0.009	0.0013	0.009	0.0013	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Газопламенные горелки	6030			0.01	0.0015	0.01	0.0015	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Электросварочные работы	6012			0.0111	0.0443	0.0111	0.0443	2021
Газовая резка	6013			0.0275	0.0186	0.0275	0.0186	2021
Спайка стыков пластиковых труб	6015			0.0014	0.0002	0.0014	0.0002	2021
Газопламенные горелки	6030			0.045	0.0066	0.045	0.0066	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Электросварочные работы	6012			0.0008	0.003	0.0008	0.003	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Электросварочные работы	6012			0.0021	0.0104	0.0021	0.0104	2021
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров))(322)								
Грунтовка поверхностей	6016			0.7639	1.98	0.7639	1.98	2021
Покрасочные работы	6019			0.2201	0.2644	0.2201	0.2644	2021
(0621) Толуол (558) Покрасочные работы	6019			0.1824	0.1068	0.1824	0.1068	2021
Шпатлевка поверхностей	6024			1.0694	0.1617	1.0694	0.1617	2021
(1042) Бутиловый спирт (102)								
Покрасочные работы	6019			0.0208	0.0066	0.0208	0.0066	2021
(1061) Этиловый спирт (667)								
Покрасочные работы	6019			0.0139	0.0044	0.0139	0.0044	2021
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
Покрасочные работы	6019			0.0324	0.004	0.0324	0.004	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6019			0.0503	0.0239	0.0503	0.0239	2021
Шпатлевка поверхностей	6024			0.2249	0.034	0.2249	0.034	2021
(1213) Винилацетат (670)								
Покрасочные работы	6017			0.0694	0.023	0.0694	0.023	2021
(1401) Ацетон (470) Покрасочные работы	6019			0.106	0.0442	0.106	0.0442	2021
Шпатлевка поверхностей	6024			0.4802	0.0726	0.4802	0.0726	2021
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Спайка стыков пластиковых труб	6015			0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Окраска поверхностей лакокрасочными материалами	6019			0.1389	0.165	0.1389	0.165	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6019			0.2456	0.1588	0.2456	0.1588	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Гидроизоляция	6011			0.68	0.2448	0.68	0.2448	2021

Укладка асфальта	6020			2.1	0.3452	2.1	0.3452	2021
Газопламенные горелки	6030			0.04	0.0059	0.04	0.0059	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Работа шлифовальных машин	6027			0.0252	0.0073	0.0252	0.0073	2021
Работа электроплиткореза	6028			0.0406	0.0172	0.0406	0.0172	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Снятие ПРС	6004			0.0837	0.0239	0.0837	0.0239	2021
Разработка грунта	6005			0.1564	0.0676	0.1564	0.0676	2021
Обратная засыпка грунта	6006			0.2544	0.0183	0.2544	0.0183	2021
Уплотнение грунта с трамбовкой до планировочной отметки	6007			0.0501	0.0433	0.0501	0.0433	2021
Выгрузка ПГС	6008			0.1893	0.0687	0.1893	0.0687	2021
Выгрузка щебня	6009			1.3984	0.2014	1.3984	0.2014	2021
Выгрузка песка	6010			0.0299	0.0079	0.0299	0.0079	2021
Электросварочные работы	6012			0.0011	0.0045	0.0011	0.0045	2021
Растаривание сухих строительных смесей	6014			0.0011	0.0006	0.0011	0.0006	2021
Укладка асфальта	6020			0.0501	0.0216	0.0501	0.0216	2021
Работа строительной техники (пыление)	6021			0.036	0.6221	0.036	0.6221	2021
Бурении скважин для закладки свай	6023			0.0055	0.0006	0.0055	0.0006	2021
Сварка электродной проволокой	6025			0.0001	0.000003	0.0001	0.000003	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Работа шлифовальных машин	6027			0.011	0.0032	0.011	0.0032	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Работа деревообрабатывающих станков	6022			0.1322	0.1142	0.1322	0.1142	2021
Итого по неорганизованным источникам:				9.24262	5.061671	9.03662	4.881671	
Всего по предприятию:				9.578620108	5.42307109	9.578620108	5.42307109	

Период эксплуатации:

Таблица №10

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже
		на 2021 год		на 2022 год		П Д В		
Код и наименование ЗВ	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния ПДВ
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	0.0000203	0.0001	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная.	0001	0.042	0.139	0.042	0.139	0.042	0.139	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная.	0001	0.0068	0.0226	0.0068	0.0226	0.0068	0.0226	2021

(0328) Сажа (583)								
Котельная	0001	0.0044	0.0146	0.0044	0.0146	0.0044	0.0146	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная.	0001	0.1035	0.3426	0.1035	0.3426	0.1035	0.3426	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Резервуары для дизельного топлива	0002	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная.	0001	0.2439	0.8069	0.2439	0.8069	0.2439	0.8069	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Котельная	0001	0.000002	0.0000001	0.000002	0.0000001	0.000002	0.0000001	2021
(0938) Фреон-134А (1203*)								
Холодильное Оборудование кухни	0006	0.0006	0.0135	0.0006	0.0135	0.0006	0.0135	2021
(1061) Этиловый спирт (667)								
Пекарский шкаф. Электроплита кухни	0004	0.003	0.0111	0.003	0.0111	0.003	0.0111	2021
1301) Акролеин (474)								
Пекарский шкаф. Электроплита кухни	0004	0.00012	0.0004	0.00012	0.0004	0.00012	0.0004	2021
(1314) Метилуксусный альдегид (465)								
Пекарский шкаф. Электроплита кухни	0004	0.00011	0.0004	0.00011	0.0004	0.00011	0.0004	2021
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Пекарский шкаф. Электроплита кухни	0004	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Резервуары для дизельного топлива	0002	0.0042	0.0009	0.0042	0.0009	0.0042	0.0009	2021
(2881) Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (523)								
Кухня со столовой. Мойка оборудования	0005	0.0056	0.0052	0.0056	0.0052	0.0056	0.0052	2021
Прачечная.	0007	0.0000471	0.0002	0.0000471	0.0002	0.0000471	0.0002	2021
(3721) Пыль мучная (491)								
Приготовление теста	0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2021
Итого по организованным источникам:		0.4148094	1.3587031	0.4148094	1.3587031	0.4148094	1.3587031	
Всего по предприятию:		0.4148094	1.3587031	0.4148094	1.3587031	0.4148094	1.3587031	

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

Ближайший водный объект, р. Жаланашколь, расположен на расстоянии 330 м в восточном направлении. На размещение объекта в водоохранной зоне имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № KZ34VRC00007406 от 03.04.2020г.

На стройплощадке 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.

На территории объекта токсичные отходы образовываться не будут. По мере заполнения выгреба и биотуалета стоки предусматривается вывозить на специальной

машине для слива в канализацию г.Саркан. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, будут очищаться в специальном отстойнике.

В период эксплуатации объекта вредного влияния на почву, поверхностные и подземные воды не будет.

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

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. 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. Срезанный растительный слой будет использоваться при благоустройстве.

Отходы на период строительства объекта представлены отходами производства и потребления:

Период строительства

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4
Всего:	19,4699		19,4699
в т.ч. отходов производства	12,5699		12,5699
отходов потребления	6,9		6,9
Янтарный уровень опасности			
Банки из-под краски AD070	0,1949		0,1949
Ветошь промасленная AC030	0,115		0,115
Нефтепродукты AC030	0,05		0,05
Взвешенные вещества, фильтрующая нагрузка AC030	0,85		0,85
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO060	6,9		6,9
Огарки сварочных электродов GA090	0,07		0,07
Бумажные мешки GI014	0,33		0,33
Обрезки линолеума GH013	0,32		0,32
Обрезки керамической плитки GF010	0,51		0,51
Металлом GA090	10,13		10,13

Период эксплуатации:

Таблица №12

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образо-вания т/год	Место разме-щения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные	От детей	V	GO060 зеленый	21,21	На полигон ТБО
2	ТБО твердые;	От работающих	V	GO060	12,71	На полигон

	пожароопасные; не токсичные			зеленый		ТБО
3	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные	Пищеблок	V	GO060 зеленый	1,17	На полигон ТБО
4	Пищевые отходы не пожароопасные; твердые			GM020 зеленый	4,68	На корм живот-ным
5	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	Смет с территории	V	GO060 зеленый	5,1	На полигон ТБО
6	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	I	AA100 янтарный	По мере образования	На утилиза-цию на спец. предприятие
Всего отходов:					44,87	
в том числе:						
утилизируются					4,68	
вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора -					40,19	

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

Растительный и животный мир

Согласно письму ГУ «Аппарат Акима Екиашинского сельского округа Сарканского района» за №84-25/24 от 03.04.2020г., зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют. 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 25.02.2020г. Строительство школы одобрено.

В целом строительство школы, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, окажет положительное влияние на социально-экономический сектор Сарканского 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. Объект располагается на техногенно освоенной территории. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров,

водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству 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» по Алматинской области за № 22-01-21/43 от 14.01.2020г. об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории.

2) согласование Балхаш- Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № KZ34VRC00007406 от 03.04.2020г.;

3) письмо ГУ «Аппарат Акима Екиашинского сельского округа Сарканского района» за № 84-25/24 от 03.04.2020г. об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства;

4) справка по метеорологическим характеристика на рассматриваемой территории за №833/23-03-01-02 от 30.06.2020г., выданная филиалом РГП «Казгидромет» по Алматинской области.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается строительство средней школы на 80 мест с мини центром на 25 мест в с.Тополевка Сарканского района Алматинской области (далее школа).

Участок под строительство проектируемой средней школы на 80 мест по отношению к окружающим территориям граничит: с юго-запада к участку примыкает существующая школа; по остальным направлениям расположена частная жилая застройка.

В настоящее время площадка для строительства школы свободна от застройки, имеется мощный травяной покров, подлежащий выкосу и одерновке. Радиационный фон, выделение радона из почвы на участке строительства соответствуют санитарным требованиям. Скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям, на участке строительства нет.

Проектом предусмотрено зонирование территории с учетом функционального назначения, санитарно-гигиенических, технологических требований. На участке запроектировано строительство школы, котельной с дымовой трубой, подземных резервуаров под дизельное топливо, ТП, выгреба, надворного туалета на 6 очков, теневого навеса, площадок для общешкольных мероприятий, для подвижных игр учащихся 2-4 классов, для детей 6 летнего возраста, для тихого отдыха учащихся, для миницентра с теневым навесом, мини футбольного поля, круговой беговой дорожки, площадок для начальной военной подготовки, для гимнастики младших классов, автопарковки на 5 автомашин и стоянки школьного автобуса, автопарковки для МГН на 1 место, площадок для обслуживания выгребной ямы, для сушки белья, для мусорных контейнеров, для котельной.

Предусмотрены обособленные въезды-выезды на учебную и хозяйственную зоны проектируемого участка школы. План организации рельефа выполнен из условия оптимальной высотной привязки зданий и сооружений, возможности въезда и выезда с территории школы и обеспечения поверхностного водоотвода. Отвод талых и

атмосферных вод осуществляется открытым способом за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов. Для благоустройства территории школы применены различные виды твёрдых покрытий. Для автопроездов, площадок, тротуаров применено асфальтобетонное покрытие. Игровые площадки физкультурно-спортивной зоны имеют специальное покрытие резиновая крошка. Футбольное поле – искусственный газон.

Для благоустройства территории школы применены различные малые архитектурные формы и переносное оборудование. На площадках главных входов школы устанавливаются декоративные скамейки, урны. В зонах активного отдыха устанавливается оборудование для подвижных игр детей соответственно возрасту. На физкультурно-спортивной зоне устанавливается оборудование, обеспечивающее выполнение образовательных программ по физическому воспитанию, а также проведение спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Территория школы огораживается сетчатым ограждением, высотой 1,6 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах. Предусмотрена посадка деревьев и кустарников, цветников и устройство газонов. Производится рядовая посадка деревьев и кустарников вдоль ограждения школьной территории.

Здание школы на 80 учащихся состоит из 7 блоков. Инсоляция классов, игровых, спортивных площадок соответствует требованиям.

Блок 1 – трехэтажное здание, где размещены входная группа, вестибюль, лифтовый холл, помещение охраны, гардероб для учителей, административные помещения, радиоузел, медицинские помещения, комната техперсонала, санузел для персонала, кабинет информатики, кабинеты завучей, учительская-методический кабинет, помещение уборочного инвентаря, кладовая.

Блок 2 – трехэтажное здание, где размещены учебные кабинеты предшкольных (нулевых) классов, начальных классов, мультимедийный кабинет (кабинет иностранного языка), учебные кабинеты для основной и средней школы, гардероб начальной школы, санузлы для девочек и мальчиков, помещение уборочного инвентаря.

Блок 3 – трехэтажное здание с учебными кабинетами для основной и средней школы, гардеробом 5-11 классов, санузлами для МГН, для девочек и мальчиков, помещением уборочного инвентаря, комнатой личной гигиены девочек, комнатой личной гигиены женщин.

Блок 4 – двухэтажное здание с раздевалками для девочек и мальчиков, снарядной, тренерской, общешкольным ресурсным центром, читальным залом/медиатекой, закрытым фондом. библиотекой, инвентарной.

Блок 5 – одноэтажное здание, где размещен спортивный зал.

Блок 6 – двухэтажное здание. В данном блоке размещен пищеблок, обеденный зал на 28 мест, актовым залом на 56 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря. 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. Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. 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 28 посадочных мест, помещение для пищевых отходов с холодильным шкафом, помещение персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря.

Блок 7 – одноэтажное здание, где размещен 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, комнатой персонала (воспитателей) с санузлом.

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.

Проектом предусмотрено устройство подъемника для доступа МГН на 1 этаж здания школы, для доступа МГН на 2-3 этажи предусмотрен лифт.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и соответствует санитарным требованиям. Защита от наружного шума обеспечивается за счет наружных стен из газоблоков толщиной 400 мм, окон и витражей со стеклопакетами, в венткамерах предусмотрена дополнительная изоляция перегородок из базальтоволокнистых плит толщиной 50 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. 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.

Водоснабжение от внутрипоселковых сетей. Система горячего водоснабжения – автономная, от котельной. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта, расположенного в 4 блоке. Все трубы, запорная арматура холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении. После монтажа сетей водоснабжения предусмотрена их промывка и дезинфекция. Все трубопроводы, запорная арматура разрешены для применения в питьевом водоснабжении. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

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

Источник теплоснабжения – проектируемая автономная блочно-модульная котельная. В помещениях в качестве нагревательных приборов установлены алюминиевые радиаторы. В спортзале, групповой миницентра предусмотрена зашивка приборов отопления. В игровой миницентра предусмотрены «теплые» полы.

В школе запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года. Кратность воздухообмена, температура воздуха, относительная влажность приняты согласно санитарным нормам. Проектом предусмотрена автоматизация работы приточных установок с регулированием температуры приточного воздуха на выходе из установки и защитой воздухонагревателей от замораживания. Распределение воздуха в помещениях осуществляется регулируемыми воздухораспределителями. Воздуховоды систем вентиляции

выполняются из оцинкованной стали. Во всех необходимых местах предусмотрены дроссель-клапаны для регулирования объема воздуха. Над оборудованием, являющимся источниками тепло-, влаговыделений, устанавливаются вытяжные зонты.

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 согласно п.51 и Приложение 1, гл.13, п.6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом министерства национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2015 г. Согласно ситуационной схемы расстояние до ближайших жилых зданий от котельной – более 50 м.

Согласно проведенных расчетов концентрации ЗВ по всем веществам не превышают ПДК на территории школы, на границе расчетной СЗЗ и ближайшей жилой застройки. 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 с поселкового водопровода, вода соответствует санитарным требованиям. 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. Представлено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

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 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2021 года (письмо ГУ «Отдел строительства Сарканского района» от 20.07.2020 года № 84-17/142).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год – 94%;

2022 год – 6%.

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 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018* изменения и дополнения, выпуск 16;

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

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

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018;

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 Сарканского района» от 22.07.2020 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 1 квартала 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 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.

2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2 651 тенге;
2021 год – 2 784 тенге;
2022 год – 2 895 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 школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с.

Тополевка Сарканского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Показатели в ТЭП согласованы с площадью по гос.акту, ведомостями зданий и сооружений, а также другими ведомостям. Откорректированы показатели Ведомости зданий и сооружений.
2) При оформлении разбивочного плана выполнены требования п.5.1 (а, б), 5.2, 5.4,и 5.7 ГОСТ 21.508-93. На автопарковке указаны размеры парковочных мест,
3) При оформлении Плана организации рельефа выполнены требования п.6.2 (в, г, к), п.6.3 (б, г). Нанесены отметки по беговой дорожке, ограждению.
4) Ведомость земляных масс пересчитана. Объем выемки грунта согласован с таблицей подсчета грунта на картограмме.
5) При подсчете объемов земляных масс принята толщина срезки плодородного слоя согласно ИГО, в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 17.5.3.06-85.
6) Предусмотрено восстановление пригодного (неплодородного) грунта, снятого при срезке плодородного грунта.
7) При оформлении Плана благоустройства выполнены требования п.9.3 ГОСТ 21.508-93.
8) Расстановка МАФ выполнена согласно требованиям Таблицы 8 СП РК 3.01-105-2013*.
9) На сводном плане инженерных сетей выполнены условные обозначения сетей. Откорректирован сводный план по изменениям в соответствующих разделах.
10) На листах рабочих чертежей проставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
11) На ситуационной схеме указаны 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.
12) 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.
13) 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.
14) 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.

По технологическим решениям:

15) Тип библиотеки вписан в задание на проектирование согласно Таблице Б.7 СП РК 3.02-111-2012, указано количество единиц хранения.
16) В экспликации помещений указана категория помещений по пожароопасности согласно требованиям п.5.2.2, е) ГОСТ 21.501-2011; п.5.6.1 СП РК 2.02-101-2014; а также Технического регламента, утвержденного Приказом МВД РК №439 от 23.06.2017 года.
17) В Приложении к заданию на проектирование откорректировано количество мест в обеденном зале согласно расставленной мебели.
18) Внесены коррективы в спецификацию оборудования: исключено беспозиционное оборудование, не входящее в перечень норм оснащения оборудованием и

мебелью организаций среднего образования согласно Приказу МОН РК №70 от 22 января 2016 г.

По архитектурно-планировочным решениям:

Теплотехнический расчет

19) Указан ГОСТ газоблоков и, соответственно, марка и обозначение.
20) Откорректирован коэффициент теплопроводности газоблоков, согласно СП РК 2.04-106-2012*.
21) Пересчитан показатель ГСОП, рассчитываемый на основании показателей СП РК 2.04-01-2017*.
22) Откорректирован расчет по плите перекрытия над техподвалом.
23) Откорректирован расчет по стенам технического подвала выше и ниже уровня земли, согласно п.6.3.2 и 6.3.3 МСП 2.04-101-2001.

Рабочие чертежи

24) Толщина утепления ограждающих конструкций согласована с теплотехническим расчетом.
25) Глубина тамбура при главном входе увеличена согласно требованиям п.4.3.2.16 СП РК 3.06-101-2012.
26) Высота ограждений лестниц откорректирована согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012*.
27) Предел огнестойкости ограждающих конструкций каналов инженерных шахт приведен в соответствие требованиям п.42 СН РК 2.02-01-2019, а также Приложения 19 Технического регламента №439.
28) Выполнено требование п.16 Закона «О коррупции», исключены наименования конкретных фирм. Указаны технические характеристики материалов и ГОСТ.
29) Исключено армирование стяжек в полах как необоснованное.
30) Исключена укладка звукоизоляционных материалов в санитарных узлах, коридорах и других помещениях без рабочих мест.
31) В конструкции покрытия чердачного перекрытия предусмотрена укладка пароизоляции, а также защитного слоя поверх утеплителя для защиты от увлажнения и пыли, в соответствии с требованиями СП РК 3.02-137-2013.
32) На планах и фасадах проставлена маркировка оконных блоков и витражей, согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.
33) Остекление вертикальных перегородок из светопрозрачных конструкций предусмотрено согласно требованиям раздела 4.4 Техрегламента №1351.
34) Расположение входов в санитарные узлы напротив входа в учебные кабинеты откорректировано согласно требованиям п.5.4.3.15 СН РК 3.02-11-2011.
35) Общая площадь на 1 обучающегося и эмпирический коэффициент приведены в соответствие требованиям таблицы Ж.1 СП РК 3.02-11-2012 с изм. от 05.03.2018г.
36) В ведомости внутренней отделки указана толщина отделки.
37) Размещение помещений с постоянным пребыванием людей в зоне прохождения деформационных швов исключено согласно требованиям п. 9.1.5.5 СП РК 2.03-30-2017.
38) Откорректирован вход в постирочную согласно п.п.4.4.1.29 СП РК 3.02-110-2012.
39) В постирочной указан сливной трап согласно п. 4.4.4.15 СП РК 3.02-110-2012.
40) Уклон кровли из профнастила приведен в соответствие требованиям Таблицы 1 СП РК 3.02-137-2013*.
41) Основные планы откорректированы, согласно ГОСТ 21.501-2011, выполнены кладочные и маркировочные планы этажей.

42) Указаны отметки установки металлических решеток на планах спортзала и актового зала.

По конструктивным решениям:

43) Проставлены на титульных листах альбомов подпись ответственных лиц и печать организации проектировщика. ГОСТ 21.101-97 форма 15.

КЖ. Блоки 1-7.

44) Указаны для подземных бетонных конструкций марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости;

45) Указана марка газобетонного блока по прочности;

46) Входные группы. Указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости в соответствии условий эксплуатации конструкций входных групп.

Котельная, дымовая труба

47) Указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости, мероприятия по гидроизоляции для подземных конструкций.

Выгребная яма

48) Указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости, мероприятия по гидроизоляции.

Тепловые сети

49) Предусмотрена гидроизоляция лотковой части канала, УТ1. Предусмотрена гидроизоляция со стороны перекрытий от проникновения просачивающейся атмосферной воды. См. СП РК 2.01-102-2014. П.4.4.1.2.

Надворный туалет на 6 очков

50) Предусмотрены мероприятия по наружной гидроизоляции железобетонных конструкций подземной части.

По тепломеханическим решениям:

51) Представлен расчет единичной производительности котла, с обоснованием мощности котельной, согласно требованию норматива СП РК 4.02-106-2013 п.5.1.1.10 и СП РК 4.02-104-2013 таблица 1, СП РК 4.02-105-2013 п.4.14.

52) В разделе «ОВ котельная» представлен лист ОВ-План и схема котельной и Спецификация изделий, материалов и оборудования.

По отоплению и вентиляции:

Общие

53) В Общей пояснительной откорректирована расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92.

Отопление и вентиляция

54) Общие данные откорректированы в соответствии п. 5.6 ГОСТ 21.602-2016:
указан номер и дата задания на проектирование и кем выдано;
указано, что объект относится к потребителю II категории.

55) На план-схеме указано месторасположение теплового пункта, согласно п. 5.3 ГОСТ 21.602-2016.

56) Предоставлены: расчеты тепловых потерь, расчет воздухообмена, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции.

57) В таблице основных показателей указана установленная мощность электродвигателей, согласно форме 2 ГОСТ 21.602-2016,

58) Таблица «Характеристика систем» приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016. Заполнены графы для циркуляционных насосов в приточных установках, предусмотренных для защиты калориферов от замораживания.

59) Во всех блоках, на отдельных планах, проставлены номера помещений в соответствии с прилагаемой экспликацией.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

60) Установка запорной арматуры на сетях водопровода в колодце (4) принята с возможностью выделения ремонтных участков, в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 11.9.
61) Исправлена глубина прокладки трубопровода водопровода в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункты 11.41, 11.42.
62) Исправлена наименьшая глубина заложения трубопроводов сети канализации. СН РК 4.01-03-2011 пункт 7.2.4.
63) Установка тяжелых люков на канализационных и водопроводных колодцах принята для колодцев, устанавливаемых на проезжей части дорог, в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 7.4.9
64) На продольных профилях указаны геологические колонки (данные о грунтах), существующие и проектируемые пересекаемые автомобильные дороги и инженерные сети в соответствии ГОСТ 21.704-2011 пункт 5.2.3.
65) На планах указаны привязки сетей к координационным осям зданий в соответствии ГОСТ 21.704-2011 пункт 5.1.2.
66) На листе общих данных исправлена ссылка на действующий технический регламент, в соответствии ГОСТ 21.101-97 пункт 4.2.9.
67) Исправлен расход воды на наружное пожаротушение, согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

По водопроводу и канализации:

68) Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приняты согласно расчету водопотребления и водоотведения в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.1.1.
69) Потребный напор, диаметры труб холодного и горячего водопровода приняты согласно гидравлическому расчету, в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.2.1, 5.4.1, СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.1.1. 4.3.1.
70) Представлен подбор диаметра счетчика в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 6.6, СП РК 4.01-101-2012 пункт 5.1.9.
71) Откорректирован расход воды на внутренний пожар, указан диаметр спрыска и высота компактной части струи, в соответствии СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1.
72) На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, пожарных кранов к строительным осям здания. Указаны буквенно-цифровые обозначения, диаметры трубопроводов в соответствии ГОСТ 21.601-2011 пункт 6.1.5, 7.5.
73) На схемах систем проставлены отметки и уклоны трубопроводов, натурные отметки ввода водопровода и выпусков канализации, в соответствии ГОСТ 21.601-2011 пункт 6.2.5, 7.6.
74) Заменена запорная арматура на арматуру, обеспечивающую плавное открывание и закрывание потока в соответствии СП РК 4.01-101-2012 пункт 5.1.4.
75) В спецификации предусмотрены детские санитарные приборы в соответствии СП РК 3.02-110-2012 пункт 4.6.1.3.
76) В групповой комнате предусмотрен теплый пол в разделе ОВ.

По электроснабжению:

77) Исправлена категория электроснабжения, мощность силового трансформатора проектируемой ТП.
78) Исправлено сечение провода проектируемой ВЛ-10 кВ.

79) На плане сетей обозначена точка подключения электроснабжения, приведены условные обозначения.
80) Освещено футбольное поле.
81) Откорректированы расчетные нагрузки по пятнам.

По электрооборудованию и освещению:

Школа

82) Приведены в соответствие наименования листов в ведомости рабочих чертежей и на планах сетей.
83) Рукосушители подключены от силового щита.
84) Исправлены типы светильников для освещения классной доски в общих указаниях.
85) На расчетной схеме 1ЩМ-1 (л.10) и на плане обозначены номера электроприемников
86) Групповые щитки 1ЩО-1-1ЩО-3 подключены по магистральной схеме.
87) На плане силовой сети (л.18) указаны мощности электроприемников.
88) На плане техподвала (л.71) исключены контуры заземления.
89) Внутренний контур заземления электрощитовой соединен с наружным контуром.
90) На плане чердака (л.68) указаны освещенность, типы и количество светильников.

Котельная

91) В общие указания включено ремонтное освещение.
92) На плане (л.2) приведена экспликация помещений.
93) Указания по молниезащите (л.9) включены в общие указания, указан радиус защиты молниеотвода..

По слаботочным системам:

94) В состав раздела включены видеокамеры наружной установки.
95) В общие указания включен тип первичных электрочасов.
96) Пронумерованы абонентские громкоговорители.
97) В спецификацию включена Мини-АТС, громкоговорители 3Вт.

По пожарной сигнализации:

98) На выходе из вестибюля (блок 1) установлен ручной извещатель.

По оценке воздействия на окружающую среду:

99) Объемы материалов, используемых при расчетах эмиссий в окружающую среду, приведены в соответствие с отработанной проектно-сметной документацией.
100) Метеорологические характеристики подтверждены данными гидрометеорологической службы.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

101) Представлены протокола лабораторных исследований воды из 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», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

По сметной документации:

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

103) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
104) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчёту, произведённому в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.
105) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчёту в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.
106) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборникам сметных цен в текущих ценах 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019.
107) Стоимость МАФ принята по УСН РК 8.02-03-2018 согласно письму заказчика №84-17/155 от 03.08.2020 г.
108) Откорректирован расчёт продолжительности строительства в соответствии с нормами СН РК 1.03-02-2014. Часть II, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.
109) Предоставлен расчёт задела инвестиций по годам. СН РК 1.03-02-2014.
110) Предоставлен строительный генеральный план, календарный (объектный) план строительства согласно Приложению 1 к Правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика), утвержденным приказом МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 229.

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 школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области» выполнен в соответствии с техническим заданием.

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

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, Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

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 по рабочему проекту:

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Вместимость	мест	80	80
2	Общая площадь земельного участка	га	1,1359	1,1359
3	Общая площадь здания	м^2	3670,83	3670,83
4	Полезная площадь	м^2	2838,38	2838,38
5	Строительный объем	м^3	18354,95	18354,95
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019, 2020 и прогнозных 2021, 2022 годов	млн.тенге	1084,334	1089,782
	в том числе: СМР	млн.тенге	799,957	804,308
	оборудование	млн.тенге	91,110	91,416
	прочие	млн.тенге	193,267	194,058
	Из них: на 2019 год (стоимость ПИР); на 2020 год (стоимость экспертиза); на 2021 год (2784 тенге) на 2022 год (2895 тенге)	млн.тенге		40,216 2,204 982,163 65,199
7	Продолжительность строительства	месяц	9	9

Увеличение сметной стоимости произошло за счет корректировки объемов работ и изменения года реализации строительства.

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость 80 уч. мест.

Общая площадь земельного участка	1,1359 га
Общая площадь здания	3670,83 м^2
Полезная площадь	2838,38 м^2
Строительный объем	18354,95 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019, 2020 и прогнозных 2021, 2022 годов	1089,782 млн. тенге
в том числе: СМР	804,308 млн. тенге
оборудование	91,416 млн. тенге
прочие затраты	194,058 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 Сарканского района» в соответствии с условиями договора № 111240018629/200032/00 (29) от 13.05.2020 года

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы Алматы облысы Сарқан ауданының Тополевка ауылында 25 орынға арналған шағын орталығы бар 80 орынға арналған мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	80 орын
Жер учаскесінің жалпы алаңы	1,1359 га
Ғимараттың жалпы ауданы	3670,83 м^2
Пайдалы ауданы	2838,38 м^2
Құрылыс көлемі	18354,95 м^3
2019, 2020 жылдардағы ағымдағы және 2021, 2022 жылдарға болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1089,782 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	804,308 млн. теңге
жабдықтар	91,416 млн. теңге
өзге шығындар	194,058 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 13 мамырдағы № 111240018629/200032/00 (29) шарттың талаптарына сәйкес «Сарқан аудандақ құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесікепілдік етеді.

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

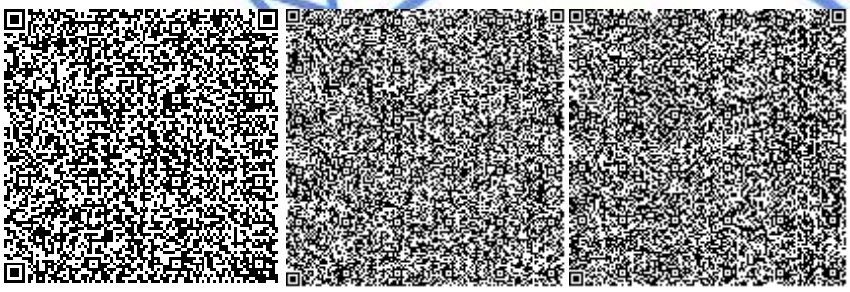
8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

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

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

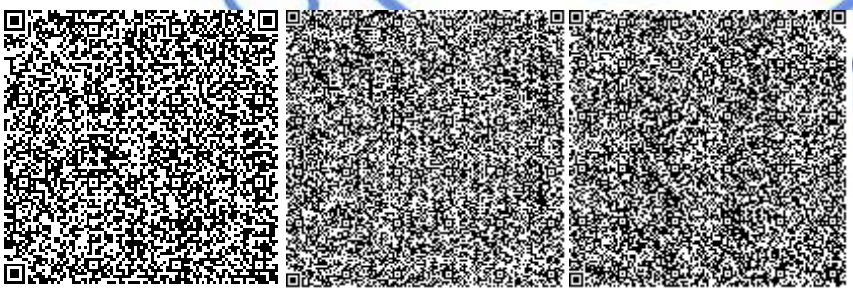
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

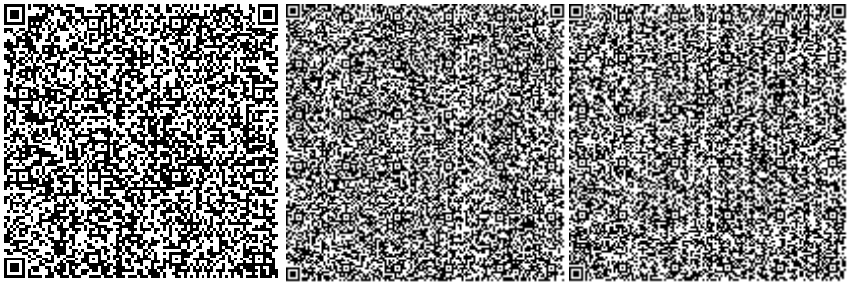
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Шидербаева Х.М.

Эксперт

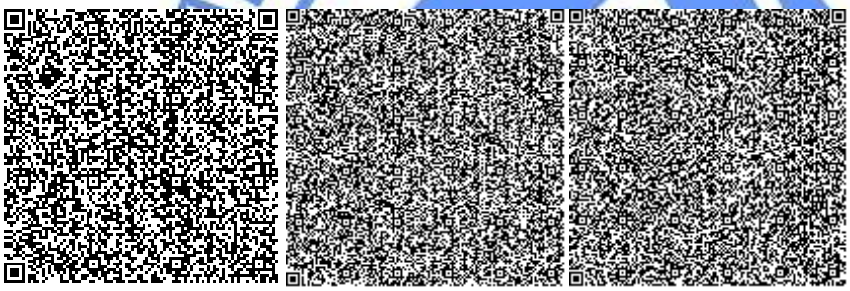
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Атибеев А.Б.

Эксперт

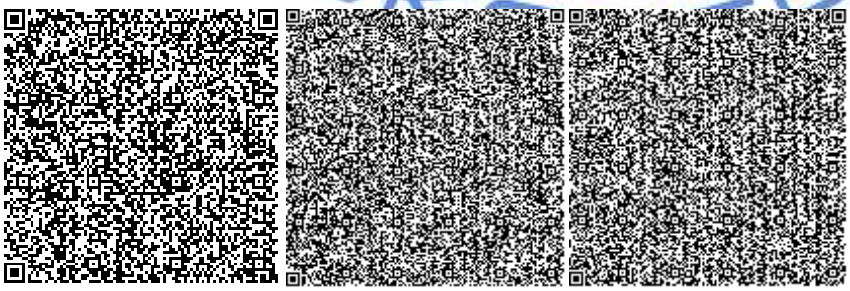
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Афонина Т.Т.

Эксперт

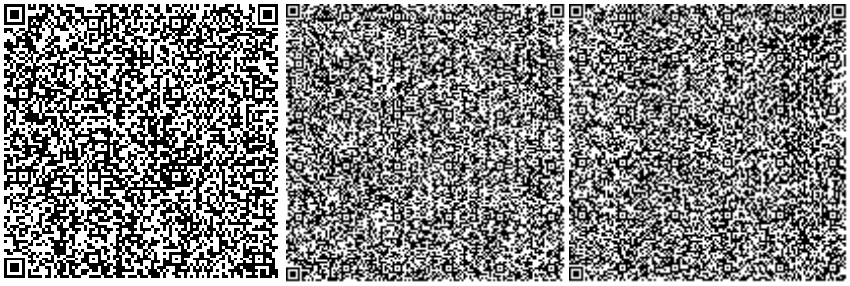
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Уваров В.М.

Эксперт

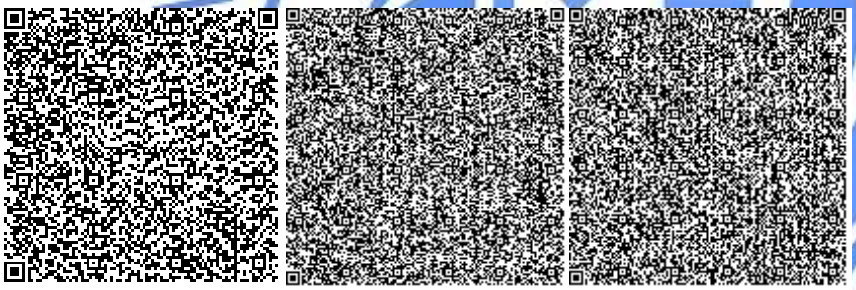
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

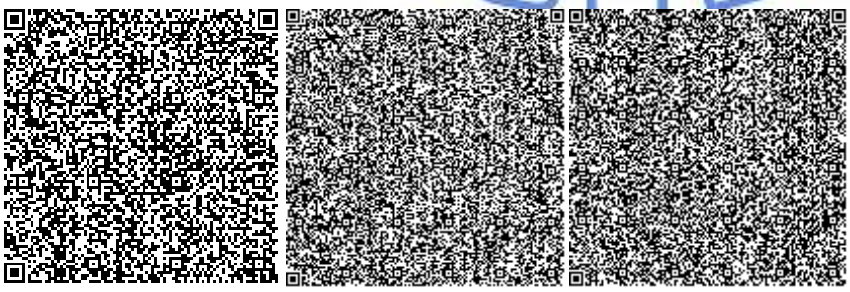
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Карабут Т.С.

Эксперт

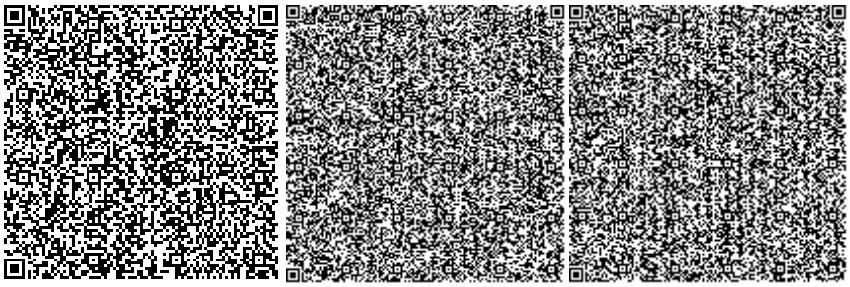
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Атагуллаев А.А.

Эксперт

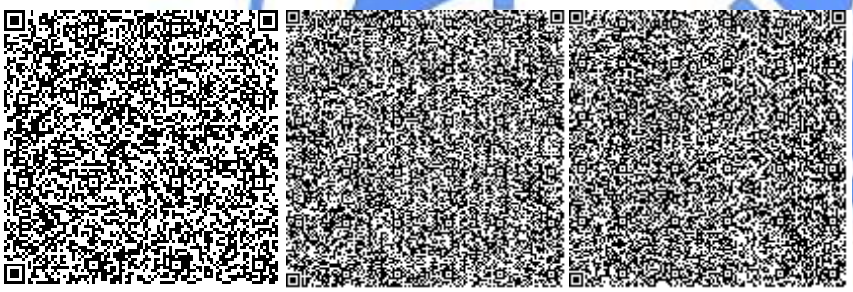
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Қаратай Р.Ж.

Эксперт

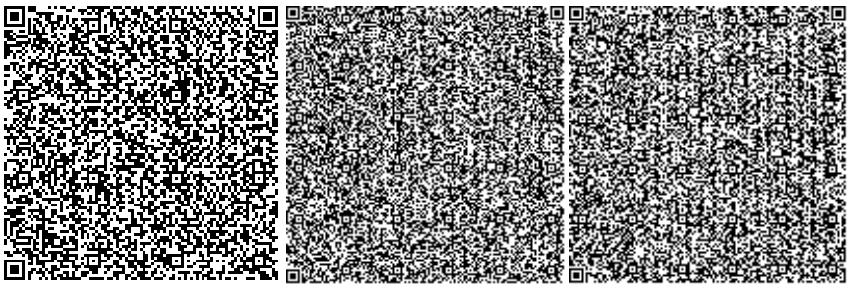
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Ефремова В.А.

Эксперт

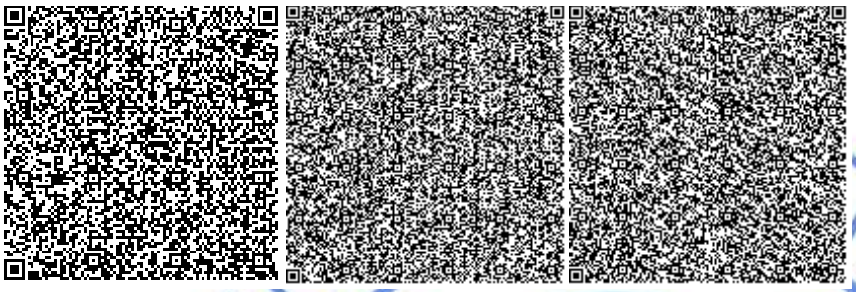
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Номер: KZ23VDD00148083

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 "Сарканский районный отдел строительства" улица Мұхаметжан Тынышбаев, дом № 8

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111240018629

Наименование производственного объекта: "Строительство и эксплуатации школы на 80 мест с мини-центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Саркандский район с. Тополевка

Алматинская область, Саркандский район с. Тополевка

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления	Конакбаев Айбек Сапарбекович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 30.07.2020 г.

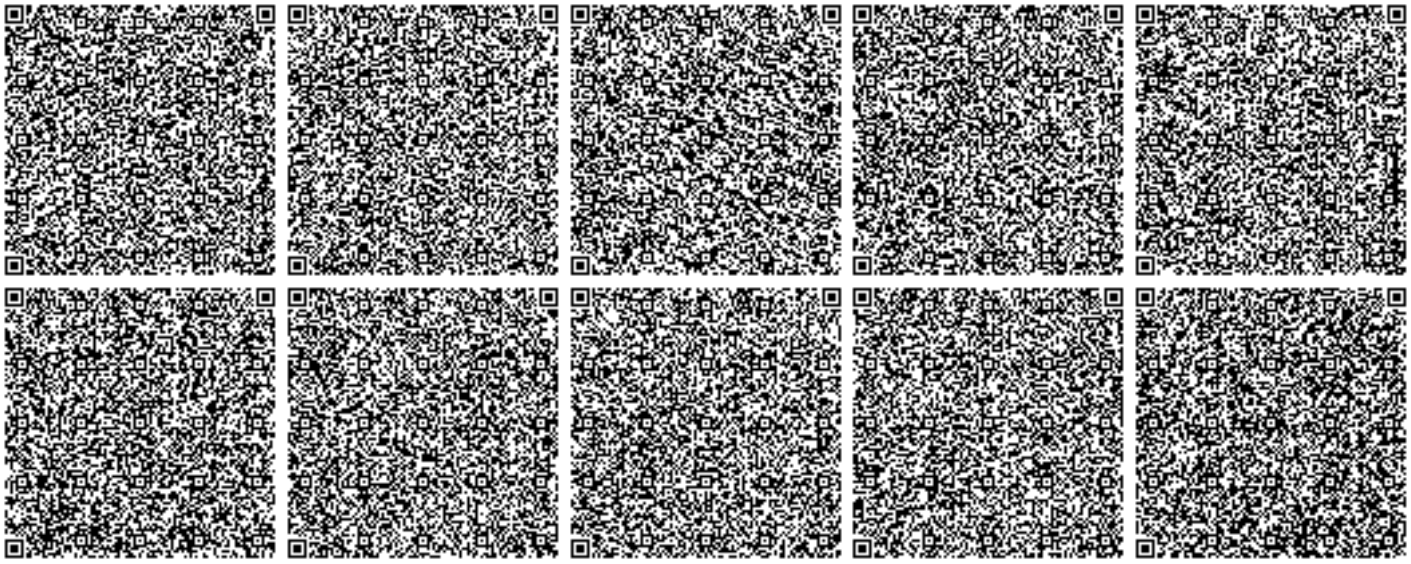
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	9,993429508	6,78177419003
"Строительство школы на 80 мест с мини -центром на 25 мест в с. Тополевка Сарканского района Алматинской области"	6,697920108	4,79077109003
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0452	0,0283
Толуол	1,2518	0,2685
Уайт-спирит	0,2456	0,1588
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)	2,2561	1,080503
Углерод	0,0137	0,005
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0008	0,003
Этанол	0,0139	0,0044
Этенилацетат	0,0694	0,023
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0021	0,0104
Углерод оксид	0,1932	0,1652
Уксусная кислота	0,0001	0,00001
Формальдегид	0,0011	0,0008
Пыль абразивная	0,011	0,0032
Бутан-1-ол	0,0208	0,0066
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,1389	0,165
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0658	0,0245
Бутилацетат	0,2752	0,0579
Азот (II) оксид	0,0154	0,0118
2-Этоксиэтанол	0,0324	0,004
Бенз/а/пирен	0,000000108	0,00000009003

Азота (IV) диоксид	0,1302	0,0943
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0024	0,00561
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,0147	0,1104
Олово диоксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,000018
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,984	2,2444
Пропан-2-он	0,5862	0,1168
Железо (II, III) оксиды	0,0551	0,0749
Кальций гипохлорит	0,1389	0,0062
период эксплуатации	3,2955094	1,9910031
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	0,0009
Сера диоксид	0,1035	0,3426
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001	0,000003
Уксусная кислота	0,0003	0,001
Этанол	0,003	0,0111
Углерод	0,0044	0,0146
Углерод оксид	0,2439	0,8069
Пыль мучная	0,0002	0,0002
Азот (II) оксид	0,0068	0,0226
Азота (IV) диоксид	0,042	0,139
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,8807	0,6323
1,1,1,2-Тетрафторэтан	0,0006	0,0135
Проп-2-ен-1-аль	0,00012	0,0004
Пропаналь	0,00011	0,0004
Бенз/а/пирен	0,000002	0,0000001
ДиНатрий карбонат	0,0000203	0,0001
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

период строительства с 30.07.2020 года по 28.02.2021