«Алматы облысы, Ескелді ауданы, Абай ауылында спортзалымен, асханасымен, 25 орындық шағын орталығы бар 180 орындық орта мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.12.2018 ж. № КазЭП-0045/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ескелді ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Геодезия сервис» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Ескелді ауданы, Абай ауылында спортзалымен, асханасымен, 25 орындық шағын орталығы бар 180 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«Қазақ жоба сараптамасы» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0045/18 от 27.12.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с.Абай Ескельдинского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Геодезия сервис»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с.Абай Ескельдинского района Алматинской области»**, выдано ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с.Абай Ескельдинского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ № 28 от 26.11.2018 года и дополнительного соглашения №1 от 10.12.2018г. к договору между ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района» и ТОО «Казахская экспертиза проектов».

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Геодезия сервис» г.Талдыкорган (Государственная лицензия № 17021363 от 20.12.2017 года, I категория).

ГИП– Приходько О.Д. (приказ № 84 от 30.10.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30.05.2018 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Ескельдинского района Алматинской области № 248 от 06.12.2017г. на проектирование и строительство школы на 180 мест;

решение маслихата № 22-151 от 11.12.2017г. о внесении изменений в программу развития Ескельдинского района на 2016-2020 годы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ03VUA00031647 от 11.01.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»;

акт на право постоянного землепользования № 1000 от 20.03.2001г.;

письмо заказчика № 81-09-81/243 от 03.10.2018г о финансировании объекта;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 241. о начале строительства;

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

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утверждённый ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района» 27.12.2018г;

заключение РГП «КАЗНИИССА», выполненное в феврале 2012 года по проверке сцепления каменной кладки из кирпича керамзитового.

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия сервис» в октябре 2017 года (государственная лицензия № 015020 от 21.05.2004г. на изыскательскую деятельность);

отчет о топографических работах, выполненный ТОО «Геодезия сервис».

Технические условия:

технические условия для электроснабжения № 25-1083/1141 от 28.11.2018г., выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

технические условия № 1 от 12.09.2018 года на подключение к водопроводным и канализационным сетям, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинского района»;

технические условия № 22 от 30.12.2017г. на подключение к системам газоснабжения, выданные ТОО «Жетысу-ОблГаз»;

письмо № 965 от 02.02.2018г. Региональной дирекции телекоммуникаций «Алматытелеком» об установке спутниковой связи;

письмо №235 от 11.12.2017г. ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района» о предусмотрении котельной на жидком топливе.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Ескельдинского района»; ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района»; ТОО «Жетысу-ОблГаз» 13.12.2018г.; ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области», письмо-согласование № 26-26/8807/2873 от 24.12.2018 года; ТОО «ОПБ», экспертное заключение № 35/11-18 от 10.12.2018 года о соответствии требованиям промышленной безопасности раздела «Наружные сети газоснабжения».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Альбом 1 - ПЗ	Общая пояснительная записка
		Рабочие чертежи
2	29-10-2017-ГП	Генеральный план
3	29-10-2017-АР	Архитектурное решение.
4	29-10-2017-КЖ	Конструкции железобетонные.
5	29-10-2017-ОВ	Отопление и вентиляция
6	29-10-2017-ВК	Водопровод и канализация
7	29-10-2017-ЭЛ	Электротехническая часть
8	29-10-2017-ВН	Слаботочные сети. Видеонаблюдение.
9	29-10-2017-ПС	Слаботочные сети. Пожарная сигнализация.
10	29-10-2017-РФ	Слаботочные сети. Радиофикация.
11	29-10-2017-ТФ	Слаботочные сети. Телефонизация.
12	29-10-2017-ТВ	Слаботочные сети. Телевидение.
13	29-10-2017-ЧЗ	Слаботочные сети. Часофикация.
14	29-10-2017-ТХ	Технологическое оборудование
15	29-10-2017-ПОС	Проект организации строительства
16	29-10-2017-ТС	Тепловые сети
17	29-10-2017-ТМ	Тепломеханические решения
18	29-10-2017-ЭС	Электроснабжение
19	29-10-2017-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
20	29-10-2017-ТС.КЖ	Конструктивные решения по наружным сетям
21	29-10-2017-ТУ.КЖ	Туалет на 8 очков. Конструктивные решения.
22	29-10-2017-СД	Сметная документация
23	29-10-2017-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
24	29-10-2017-ЭП	Эскизный проект
25	29-10-2017-ЭПз	Энергетический паспорт здания
26	Расчеты	Конструктивные расчеты. Расчеты по системам отопления, водопровода и канализации
		Прилагаемые материалы
27		Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
28		Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства средней школы на 180 мест с миницентром на 25 мест является создание для учащихся с.Абай условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

Объект предназначен для размещения школьных классов на 180 мест и миницентра на 25 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство здания средней школы на 180 мест с миницентром на 25 мест расположена в с. Абай Ескельдинского р-на, Алматинской области.

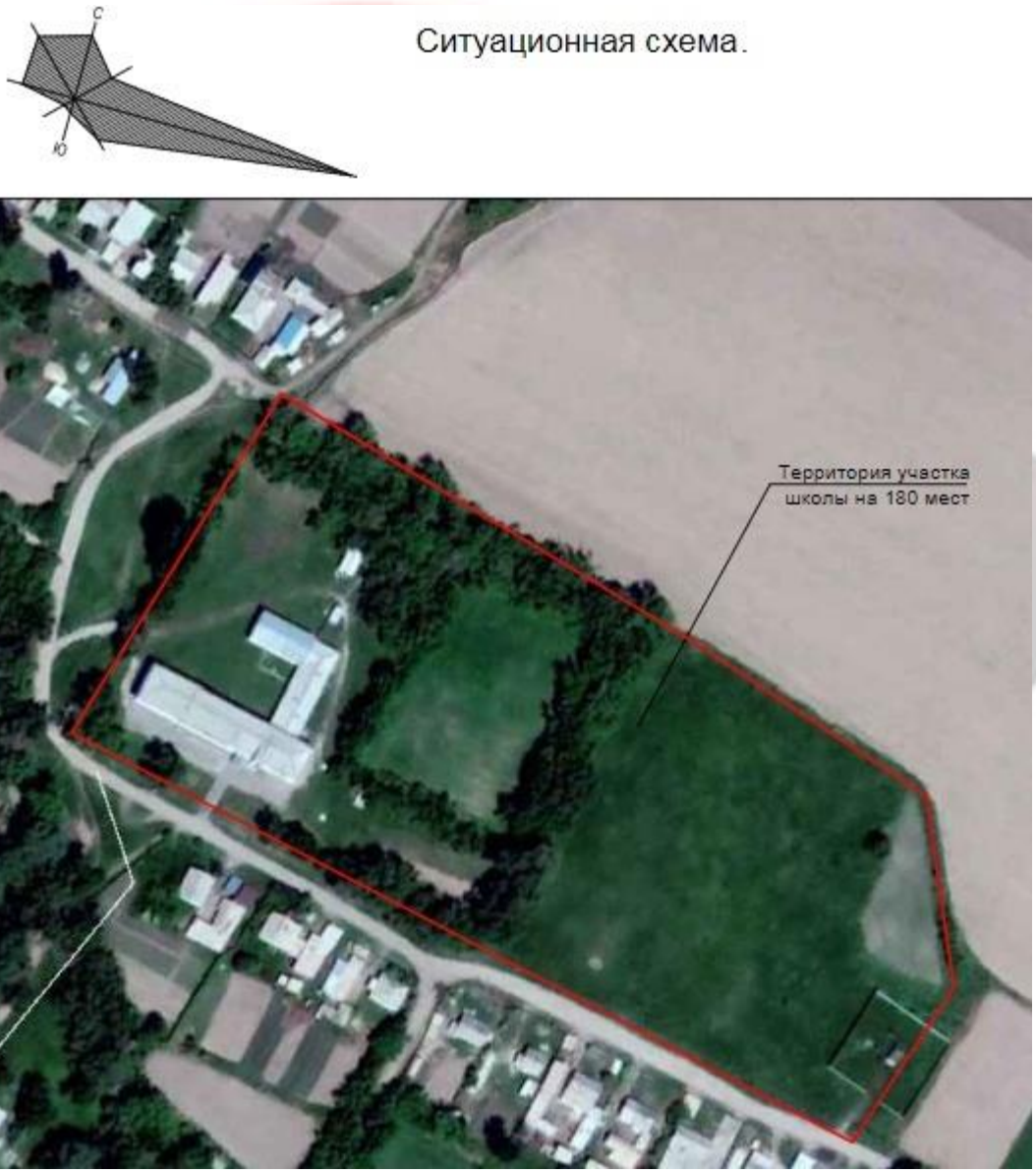


Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) III (s_o = 100 кгс/м²);

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) III (w_o = 38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 25,3° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Геодезия сервис» в марте 2018 года.

Площадка изысканий расположена по адресу: Алматинская область, Ескельдинский район, село Абай.

Участок изысканий с дневной поверхности сложен суглинком мощностью 2,1-2,6 м, изредка перекрытыми почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем со вскрытой мощностью 7,4-7,9 м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной 10,0 м не вскрыты.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке строительства выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок просадочный. Грунтовые условия I типа по просадочности (возможна просадка до 5,0 см).

ИГЭ-2. Гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Показатели физико-механических свойств ИГЭ-1:

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	Плотность грунта	P_n	г/см³	2,03
2	Удельное сцепление	C_n	кг/см²	0,232
3	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	15
4	Модуль деформации, в естественном состоянии под водой	E	кг/см²	37 11

Расчетные значения физико-механических характеристик ИГЭ-2:

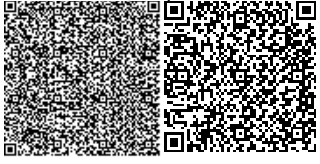
Таблица №3

Наименование грунта	Плотность грунта (т/м³)		Удельное сцепление (кПа)		Угол внутреннего трения (градус)		Модуль деформации (кгс/см²)
	P_{II}	P_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
Гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем	2,19	2,14	2,0	1,33	43	39	50

Примечание: C_I, φ_I, ρ_I – по несущей способности, C_{II}, φ_{II}, ρ_{II} – по деформации.

Грунты незасоленные, не агрессивны к бетонам на портландцементе.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС низкая.



Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков – 1,17 м, для гравийно-галечных грунтов – 173 см.

Расчетные сопротивления;

для суглинков	200 кПа (2,0 кгс/см^2),
для гравийно-галечных грунтов	600 кПа (6,0 кг/см^2).

Территория не подтапливаемая.

Сейсмичность района строительства	8 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам	II (вторая).
Сейсмичность площадки строительства	8 баллов.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект «Строительство СШ на 180 мест с миницентром на 25 мест в с. Абай Ескельдинского района Алматинской области» разработан на основании постановления акимата Ескельдинского района Алматинской области № 248 от 06.12.2017г., архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500.

Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Объект находится по улице Темиргали Рустембекова 27 в с. Абай.

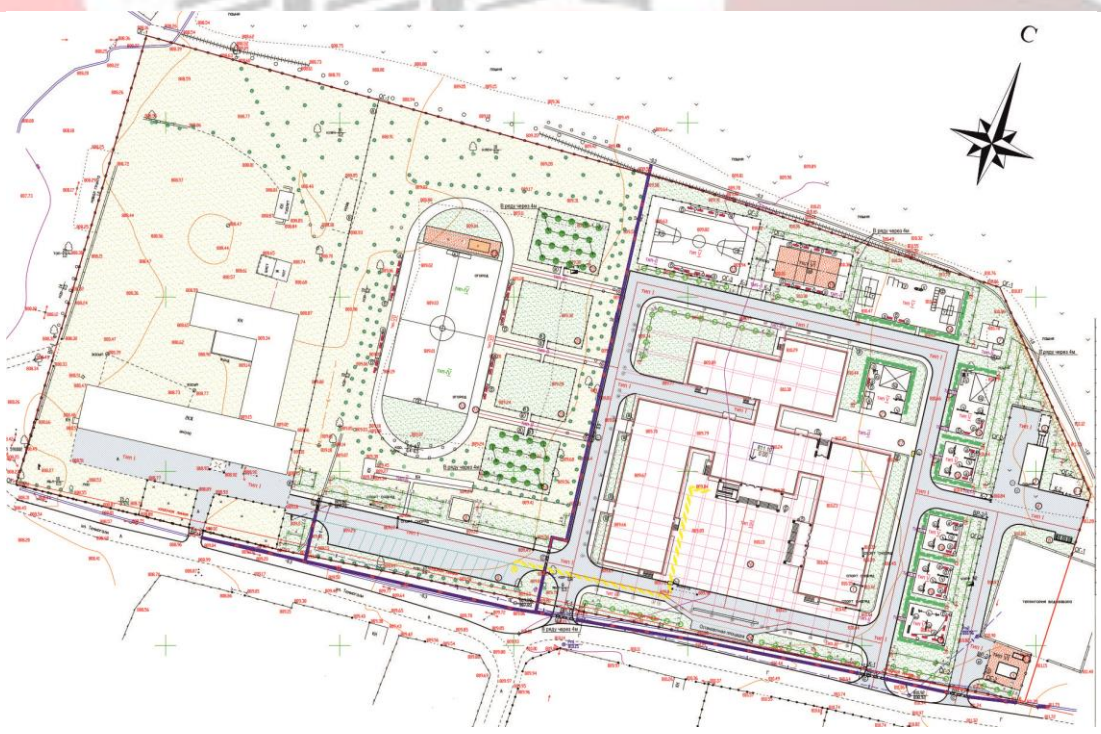


Рисунок 2. Генеральный план школы

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1. Проектируемая школа на 180 мест;
2. Котельная;
3. Резервуар для жидкого топливо ем. на 10м3;
4. Хозяйственная площадка;
5. Газорегуляторный пункт шкафной;
6. Трансформаторная подстанция;
7. Дизель-генераторная установка;
8. Площадка для мусорных контейнеров;
9. Надворный туалет на 8 очков;
10. Выгреб;
11. Автопарковка для автомобилей на 18а/м;
12. Физкультурно-спортивная зона;
13. Футбольное поле;
14. Площадка волейбола и баскетбола;
15. Площадка для прыжков в длину;
16. Площадка гимнастическая;
17. Круговая беговая дорожка;
18. Площадка для проведения общешкольных мероприятий;
19. Физкультурная площадка для дошкольников;
20. Площадка подвижных игр учащихся 1-го класса (6 лет) с теневым навесом и малыми формами;
21. Площадка подвижных игр учащихся (2-4 класса);
22. Площадка подвижных игр учащихся (5-9 класса);
23. Площадка подвижных игр дошкольников;
24. Учебно-опытная зона (сад);
25. Учебно-опытная зона (огород);
26. Остановочная площадка.

Участок общей площадью 35832,0 м^2 запроектирован с тремя въездами: все три въезда со стороны юго-восточной части участка.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. Вокруг здания школы предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной 5,5 м.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа. За условную отметку 0,000 по школе принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 811,10.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, площадок; прокладываются водоотводные лотки.

На площадках устанавливаются малые архитектурные формы: футбольные ворота, волейбольные стойки, детские спортивные комплексы, гимнастический комплекс с баскетбольным щитом, теневые навесы, качели, горки, урны, скамья антивандальная, теннисный стол, спортивные комплексы, брусья параллельные, турники, рукоходы, беседки, горки.

Предусмотрено решетчатое ограждение на металлических стойках с воротами и калитками: по периметру спортивных площадок предусмотрено ограждение из сетчатых панелей Рабица на металлических стойках, высотой 4,0 м.

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

Покрытие проездов – асфальтобетон; площадка для проведения торжеств – брусчатка-тротуарные плитки; футбольная площадка – искусственное синтетическое покрытие; площадка для волейбола – песчано-гравийная смесь; площадка для баскетбола, площадка подвижных игр дошкольников, гимнастическая площадка, площадка подвижных игр учащихся 2-4 класса, площадка подвижных игр учащихся 5-9 класса, площадка подвижных игр 1-го класса (6 лет) – тартановое покрытие.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11-2011 и 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.

Технико-экономические показатели:

Таблица № 4

№№ п/п	Наименование	Кол-во	Кол-во вне участка
1	Площадь земельного участка	35832,0 м^2	
2	Площадь застройки	4976,47 м^2	
3	Площадь озеленения	7430,83 м^2	
4	Площадь существующего озеленения (натур. грунт)	12437,0 м^2	
5	Площадь покрытия	10987,70 м^2	109,5 м^2

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Школа на 180 мест I, II, III ступеней обучения с миницентром на 25 человек.

Расчетная наполняемость классов 16 человек. Количество смен в школе - одна. Количество ступеней обучения - три: начальное звено (1-4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы). Количество учащихся 180 человек.

Организационно-педагогическая структура (соотношение параллелей классов) 1, 2, 3 ступеней обучения в школе:

возрастная группа = 1-4 : 5-9 : 10-11
число параллелей 1 1 1

Классные помещения и классные кабинеты сгруппированы в блоки учебных кабинетов одного профиля или дисциплины.

Проектируемое здание школы состоит из 9 блоков.

Блоки 1, 2, 3 - двухэтажное здание

1 этаж. Включает кабинеты труда: комплексную мастерскую с инструментальной, кабинет кулинарии, кабинет обработки тканей, кабинеты физики и астрономии, химии и биологии, медицинский кабинет с процедурной, кабинеты психолога и логопеда, кабинеты директора, завуча, бухгалтера, техперсонала, завхоза, охраны, гардеробные.

2 этаж. Включает классные кабинеты среднего и старшего звена, два лингафонно-мультимедийных кабинета, кабинет информатики, кабинеты казахского и русского языков, математики и истории, лаборантские, библиотеку с читальным залом и фондом хранения книг, актовый зал на 128 мест, методический кабинет и учительскую.

На первом этаже школы в блоке 1 расположены учебная комплексная мастерская дерева и металла, кулинарии, кабинет обработки тканей. Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станки и оборудование расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Он должен иметь отдельные включатели для каждого устройства /или их групп/, что позволяет учителю по своему усмотрению включать или выключать тот или иной станок или силовой агрегат.

Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской, по периметру стен. Возможно расположение станков перпендикулярно к светонесущей стене или под углом 30 градусов. Проходы между станками не менее 1,2 м; расстояние между соседними станками в переднезаднем направлении должно быть не менее 80 см, а расстояние между соседними станками, расположенными по периметру мастерской, не менее 50 см. Движущиеся и вращающиеся детали станков, приводные ремни имеют ограждение. Токарные и фрезерные станки оборудованы щитками-экранами из оргстекла для защиты глаз от ранения и засорения стружкой. Места, подлежащие ограждению, окрашены в красный цвет, резко выделяющийся при снятом ограждении, а ограждающие устройства имеют желтую полосу. Движущиеся части станков также окрашены в желтый цвет. Токарные станки укомплектованы крючками, оборудованными щитками и щетками-сметками для удаления стружки.

На полу около станков предусмотрены деревянные решетки с диэлектрическими резиновыми ковриками. Рабочие места у станков оборудованы ростовыми подставками.

Особые требования предъявляются к установке станков, на которых разрешено работать только учителю. Это станок для заточки режущего инструмента. Он находится отдельно от рабочих мест учащихся, в инструментальной. Электроточило оборудовано защитным экраном, совмещённым с микровыключателем.

В мастерских установлены умывальники с электрополотенцами.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии с биологией) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными панелями, компьютерами, документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии) и демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Расстояние между рядами одноместных, 2-х местных столов – 600 мм, между рядами столов и наружной стеной - 700 мм. Расстояние от передней стены с доской до первых столов всех рядов – 2800 (2600) мм. Рабочие места в кабинетах оборудуют одноместными и двухместными ученическими столами, в мультимедийных и классе информатики - одноместными. Мебель и оборудование должны соответствовать росто-возрастным особенностям детей и подростков.

Учебные кабинеты оборудуют рабочими столами со стульями установленных размеров для ростовой группы согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к объектам образования».

Блоки 4 и 5 *- одноэтажное здание.*

В блоке 4 размещены помещения постирочной с приемом грязного белья и складом чистого белья.

В блоке 5 размещены помещения миницентра на 25 человек:

Миницентр на 25 человек. Включает в себя классные помещения для нулевых, первых, 2-4 классов, игровую, спальную, групповую, гардеробную 2-4 классов, буфетную, санузлы для мальчиков и девочек с умывальными.

Питание детей осуществляется в групповой.

Блоки 6,7,8,9 *- одноэтажные здания.*

Включает спортзал с раздевальными, пищеблок.

Спортивный зал, согласно архитектурно-планировочному решению, имеет размеры 18,0 х 12,0 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, баскетболу, гимнастике. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Стойки для волейбольной сетки стационарно крепятся к полу. Оборудование крепят: к полу и стенам - с помощью закладных деталей, устанавливаемых в полу, заподлицо с его поверхностью, к потолку и стенам - с помощью закладных деталей или дополнительных конструктивных элементов. Канаты для лазания подвешиваются на консоли, закрепляемой в стене, на монорельсе или иным способом, допускающим отведение каната к стене, когда он не используется.

При расчете нагрузки от прикрепляемых к потолку или стенам каната для лазания, колец и гимнастических стенок, кроме массы самого оборудования учитывается нагрузка от массы занимающегося, принимаемой равной 100 кг, исходя из динамического характера этой нагрузки. Гимнастические стенки крепят входящими в комплект снаряда металлическими угольниками: в нижней части стенки - к полу зала, в верхней - к доске (110х30 мм), которая прикрепляется к стене зала (по месту).

Встраиваемое или прикрепляемое к ограждающим конструкциям спортивное оборудование крепится с помощью закладных деталей, входящих, как правило, в комплект оборудования. Закладные детали для крепления оборудования, врезаемые в полы залов, следует устанавливать заподлицо с поверхностью пола.

Актовый зал рассчитан на 128 мест. Зал оснащен звуковым, световым, проекционным оборудованием, одеждой сцены и механическим оборудованием.

Библиотека. Количество мест и набор помещений библиотеки рассчитаны на 180 человек, 1 параллель школы. Включает в себя книгохранилище, читальный зал с зоной выдачи книг. Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг.

Пищеблок. Согласно заданию на проектирование обеденный зал столовой рассчитан на 75 мест. Пищеблок имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал предусмотрена умывальная с электрополотенцами.

Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала - согласно штатного расписания. Количество учителей и администрации - 46 чел. Количество смен - одна. Питание осуществляется в 3 посадки, во вторую - в одну посадку.

Количество приготавливаемых блюд в сутки (с учетом учащихся, мини-центра, учителей и администрации) - 612. В час - 102.

Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания торгово-технологического и холодильного оборудования.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Здание относится к классу функциональной пожарной безопасности – Ф 4.1. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учетом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Объемно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное разноуровневое здание, здание сложной формы в плане с общими осевыми размерами 73,8х73,5 м состоящие из девяти блоков, блоки разделены между собой антисейсмическими швами, с техническим подпольем. В состав здания входят учебные блоки для старшей и начальной школы с миницентром (блоки «1,5»), административный блок (блок «3»), пищеблок (блок «7»), спортзал с сопутствующими помещениями (блоки «8,9») и переходные блоки (блоки «2,4,6»). Учебные блоки старшей и начальной школы с миницентром объединены между собой административным блоком и имеют отдельные входные группы. Данные блоки расположены параллельно друг другу, и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. При данной планировочной схеме удалось разделить потоки учащихся, а также исключить пересечение потоков старшей и начальной школы.

Блок 1 – двухэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 47,2 х 17,2 м. Высота основных помещений надземных этажей от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия – 3,0 метра. Высота техподполья от пола до плиты перекрытия 2,2 м и 1,8 м. Блок 1 - учебный блок для средних и старших классов. На первом этаже расположены рекреации, комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков, кабинет кулинарии для девочек, кабинет по обработке тканей для девочек, кабинеты химии с биологией и физики с астрономией, лаборантские, с/у для мальчиков и девочек, с/у для девочек спроектирован с дополнительной кабиной для личной гигиены девочек, с/у для преподавателей. На втором этаже расположены - кабинет информатики, два лингафонно-мультимедийных кабинета, кабинет НВП с оружейной, кабинеты истории, математики, казахского, русского языков.

Блок 2 – двухэтажный переходной блок с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 10,1х6,0м. Высота 1-го и 2-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0м. Высота тех.подполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 1,8м. В нем расположены на первом этаже кабинет завучей и психолога, на втором этаже методический кабинет.

Блок 3 – двухэтажное здание с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 24,6х16,9м. - является административным блоком с главной входной группой. Высота 1-го и 2-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0м. Высота тех.подполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 2,2 м. и 1,8м. На первом этаже расположены вестибюль, комната охраны, гардеробные для учителей и учащихся, комната персонала, с/у для ММГН, кабинет директора, приемная, бухгалтерия, радиоузел, мед пункт, с/у для преподавателей. На втором этаже расположены: актовый зал, библиотека, учительская, с/у мужской и женский, и с/у для ММГН.

Блок 4 - одноэтажный переходной блок с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 6,0х10,1м. Высота 1-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0м. Высота тех.подполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 2,2м. и 1,8м. В нем расположены постирочная, приемная грязного белья, склад чистого белья и тамбур для входа в миницентр.

Блок 5 - одноэтажное здание с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 44,1х17,2м.

Высота 1-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0м. Высота тех.подполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 2,2 м. и 1,8м. В блоке расположены вестибюль, комната охраны, гардеробные для учителей и учащихся, кабинеты для нулевых и первых классов с игровой, кабинеты для 2-4 начальных классов. Предусмотрены два блока с/у - для учащихся в первых классах, и для учащихся 2-4 классов. Так же предусмотрены с/у для преподавателей, и помещения уборочного инвентаря. В данном блоке расположен миницентр на 25 человек от 3 до 7 лет. В состав миницентра входят - раздевальная, туалетная, игровая, буфет и спальня.

Блок 6 - одноэтажный переходной блок без технического подполья прямоугольной формы с размерами в осях 6,0х6,0м.

Блок 7 - одноэтажное здание прямоугольной формы без технического подполья с размерами в осях 24,0х12,0м. В блоке расположен обеденный зал (столовая) на 75 посадочных мест с необходимым набором помещений.

Блок 8 - одноэтажное здание без технического подполья прямоугольной формы с размерами в осях 18,0 х 12,0м. В блоке расположен спортзал для младшей, средней и старшей школы.

Блок 9 - одноэтажное здание без технического подполья прямоугольной формы с размерами в осях 18,0х6,0м. В блоке расположены раздевалки для мальчиков и девочек, с/у, душевые, кабинет тренера, снарядная, помещение для уборочного инвентаря.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует утвержденному эскизному проекту.

Площади основных помещений отвечают требованиям СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Рекреации приняты с двухсторонним расположением классов, шириной не менее 4,0 м в свету. Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л-1 с выходами непосредственно наружу. Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры. В соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 из помещений с одновременным пребыванием более 50 людей – столовой, актового зала, спортивных залов – предусмотрены вторые эвакуационные выходы, расположенные рассредоточено.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Эвакуация людей осуществляется: с первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

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

Выходы на чердак решены через люки с металлической стремянкой, расположенных в лестничных клетках, а также по металлическим стремянкам, предусмотренных в местах перепадов высот.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в два слоя.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для доступа на верхние этажи предусмотрено гусеничное подъемное устройство, предусмотрен санитарный узел, приспособленный 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.

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.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

Наружные стены – конструктивная система здания школы выполнена из монолитного каркаса с заполнением из керамзитового кирпича 250х120х65(h) мм, марки М-50, теплопроводностью 0,18 Вт/(м*град), толщиной кладки 510 мм без утеплителя, согласно теплотехнического расчета. Улучшенная штукатурка со стеклосеткой - 20мм, мюнхенская штукатурка фракции - 3.5мм с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь – простая штукатурка по сетке - 20мм, сплиттерная плитка на цементном растворе - 55мм.

Крыльца входные - тротуарная плитка на цементно-песчаном растворе.

Облицовка парапета козырьков – металлосайдинг, цвет белый.

Колонны входных групп - кирпич облицовочный лицевой пустотелый 250х120х65(h) на растворе - вокруг металлических стоек входных групп.

Витражи – профиль алюминиевый ГОСТ 21519-2003, цвет профиля белый, с заполнением безопасными и энергосберегающими стеклами.

Окна – ПВХ по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом в одинарном переплете, с заполнением безопасными и энергосберегающими стеклами.

Двери:

наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003,

внутренние – деревянные и из ПВХ по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 30970-2002.

Крыша блоков 1-7 и 9 – двухскатная, вальмовая, сложной формы - по деревянным конструкциям, вентилируемая с холодным чердаком, с организованным водоотводом. Покрытие кровли – металлочерепица. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита «Izoterm» П-125 - 200мм.

Крыша блока 8 – двухскатная, материалом наружных ограждающих конструкций кровли спортзала является трехслойная сэндвич панель (ТСП), состоящая из тонколистовой оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием, с заполнением минераловатной плитой (утеплитель) на основе базальтовых пород. Толщина ТСП принята 200мм. Конструкция кровли металлические прогоны и конструкции металлических ферм.

Внутренняя отделка

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

Стены, перегородки надземных этажей: улучшенная штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная краска за 2 раза, низ стен - окраска акриловой краской за 2 раза; h=2100мм - керамическая плитка; «фартуки» в местах установки рукомойников из керамической плитки с размерами 0,9 х 1,8 м; обшивка венткоробов гипсокартонными листами по направляющим профилям.

Потолки: сплошное выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная окраска за 2 раза; в техподпольях стены и потолки затирка цементно-песчанным раствором, с последующей известковой окраской.

Полы надземных этажей: коридоры, рекреации, санитарные узлы, душевые, помещения пищеблока, лестничные клетки - керамогранитная плитка; учебные классы, кабинеты – линолеум; актовый зал – ламинат; спортивные залы – спортивное покрытие на клее OMNISPORTS REFERENCE - 6,5мм.

Перегородки в санитарных узлах – из ПВХ.

Технико-экономические показатели

Таблица № 5

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Мощность объекта	180 мест
2	Число этажей	2
3	Площадь застройки	3194,9 м^2
4	Строительный объем	20341,1 м^3
	выше отм. 0.000	15350,2 м^3
	ниже отм. 0.000	4990,9 м^3
5	Общая площадь здания	5936,9 м^2
6	Расчетная площадь	2939,15 м^2
7	Полезная площадь	4208,27 м^2

6.2.4 Конструктивные решения

Здание сложной формы в плане с размерами в осях 73,8х73,5 м, которое состоит из девяти блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Блок 1

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания II.

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание двухэтажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,2х47,4 м. Высота этажей – 3,3 м. Высота техподполья от пола до потолка 2,2 и 1,8 м.

По наружным осям здания под кирпичные стены, а также в лестничных клетках предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена по наружным осям - прямоугольного сечения с размерами 500х2800(h) мм, лестничной клетки - прямоугольного сечения с размерами 400х2800(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1200х1200х500(h) мм. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал - бетон класса В 15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы междуэтажные - монолитные железобетонные толщина плиты лестничного марша и лестничной площадки 200 мм. Материал- бетон класса В 25.

Армирование лестницы выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII и фиксаторами из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм, внутренние стены толщиной 380 мм. Заполнение наружных и внутренних стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6-1907-18Т-ОО-002-2012, выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами

сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм и 380х200(h) мм, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а также предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша трехскатная, со слуховыми окнами. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами к антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога сечением 100х200(h) мм, из спаренных досок сечением 50х200(h) мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 2

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания II.

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание двухэтажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х10,1 м. Высота этажа – 3,3 м. Высота техподполья от пола до потолка 2,2 м.

По наружным осям здания под кирпичные стены, предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х2800(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1900х1200х500(h) мм, расположенные в антисейсмических швах, предусмотренных между блоками 1 и 2, а так же блоками 2 и 3. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса A I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал - бетон класса В 15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Заполнение наружных стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники по краям оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша двухскатная, со слуховым окном. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 3

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания II.

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание двухэтажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,6х16,9 м. Высота этажей – 3,3 м. Высота техподполья от пола до потолка 2,2 и 1,8 м.

По наружным осям здания под кирпичные стены, а так же в лестничных клетках предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена по наружным осям - прямоугольного сечения с размерами 500х2800(h) мм, лестничной клетки - прямоугольного сечения с размерами 400х2800(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1200х1200х500(h) мм. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса A I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал- бетон класса В 15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы междуэтажные - монолитные железобетонные толщиной плиты лестничного марша и лестничной площадки 200 мм. Материал- бетон класса В 25.

Армирование лестницы выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII и фиксаторами из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм, внутренние стены толщиной 380 мм. Заполнение наружных и внутренних стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм и 380х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша четырехскатная, со слуховыми окнами. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами к антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога сечением 100х200(h) мм, из спаренных досок сечением 50х200(h) мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 4

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание одноэтажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х10,1 м. Высота этажа – 3,3 м. Высота техподполья от пола до потолка 2,2 м и 1,8 м.

По наружным осям здания под кирпичные стены, предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х2800(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1900х1200х500(h) мм, расположенные в антисейсмических швах предусмотренных между блоками 3 и 4, а так же блоками 4 и 5. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса А I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал- бетон класса В 15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм, внутренние стены толщиной 380 мм. Заполнение наружных и внутренних стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм и 380х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша двухскатная, со слуховым окном. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 5

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание одноэтажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,2х47,4 м. Высота этажа – 3,3 м. Высота техподполья от пола до потолка 2,2 м и 1,8 м.

По наружным осям здания предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х2800(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1200х1200х500(h) мм. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса A III по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал- бетон класса В 15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм, внутренние стены толщиной 380 мм. Заполнение наружных и внутренних стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками

горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм и 380х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша трехскатная, со слуховыми окнами. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога сечением 100х200(h) мм, из спаренных досок сечением 50х200(h) мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 6

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота этажа – 3,3 м.

Фундаменты в виде ленточных монолитных железобетонных фундаментных стен.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х3000(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса A I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм и 280х220(h) мм. Материал-бетон класса В15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Заполнение стен выполнено из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники по краям оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм армированные пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша двухскатная. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами к антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1,0м.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 7

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х12,0 м. Высота этажа – 3,3 м.

По наружным осям здания предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По внутренним осям здания под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х3000(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1200х1200х500(h) мм. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса A I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал - бетон класса В15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Заполнение стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша трехскатная, со слуховыми окнами. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами к антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Диагональная нога сечением 100х200(h) мм, из спаренных досок сечением 50х200(h) мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блок 8

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас с металлическими конструкциями покрытия.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х12,0 м. Высота от пола до низа несущей конструкций покрытия (фермы) – 7,0 м.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные в виде фундаментной стены прямоугольного сечения с размерами 500х3000(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Заполнение стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012, выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Конструкции покрытия кровли – металлические.

Несущей конструкцией покрытия являются металлические стропильные фермы расположенные с шагом 6,0 м в поперечном направлении.

Стропильные фермы – двухскатные, изготовленные из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 80х4 мм, 60х3 мм и 50х3 мм по ГОСТ 30245-2003.

Между осями «24» и «25», а так же «26» и «27», в плоскостях нижних и верхних поясов стропильных ферм предусмотрены горизонтальные связи покрытия.

Горизонтальные связи - из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 60х3 мм и 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003 и из стальных гнутых равнополочных уголков 90х7 мм по ГОСТ 19771-93.

Между стропильными фермами по оси «Ф» предусмотрены вертикальные связи покрытия.

Вертикальные связи - из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 50х3 мм по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм по буквенным осям предусмотрены распорки из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия - из стальных гнутых равнополочных швеллеров №18 по ГОСТ 8278-83*, расположенные с шагом 1500 мм.

Покрытие кровли из сэндвич панелей толщиной 200 мм.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-74.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Блок 9

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х6,0 м. Высота этажа – 3,3 м.

По осям «Р», «24», «27» предусмотрены ленточные монолитные железобетонные фундаментные стены. По оси «С» под колонны предусмотрены столбчатые монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаментная стена - прямоугольного сечения с размерами 500х3000(h) мм.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Столбчатые фундаменты с размерами 1900х1200х500(h) мм, расположенные в антисейсмических швах, предусмотренных между блоками 8 и 9. Материал - бетон класса В20. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн, в ленточных и столбчатых фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки шагом 90 мм из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. В ригелях предусмотрены связи в виде вертикальных выпусков арматуры с шагом 400 мм из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм по серии ТБ 220-2015-KZ (КазНИИСА).

Монолитные участки перекрытия из бетона класса В25. Монолитные участки армированы пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82* и вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

По верху ригелей, на уровне плит перекрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка с размерами сечения 400х220(h) мм, 280х220(h) мм, 140х220(h) мм. Материал- бетон класса В15.

Армирование железобетонной обвязки выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены кирпичные толщиной 510 мм. Заполнение стен выполнены из керамзитового кирпича по стандарту предприятия С2Т6 -1907-18Т-ОО-002-2012,выпускаемого ТОО «Строитель». Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²). Кирпичная

кладка по всей длине армируется сетками горизонтального армирования из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80* с шагом 700 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, и соединены с ригелем. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х380 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 510х200(h) мм армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Внутренние перегородки из керамического кирпича толщиной 120 мм.

В перегородках из кирпичной кладки предусмотрено горизонтальное армирование сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*, расположенные с шагом 700 мм по высоте, а так же предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках, по краям дверных проемов, и соединены с несущими конструкциями. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х120 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 120х150(h) мм армированные плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Крыша односкатная, со слуховым окном. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат - из бруса сечением 100х100(h) мм, закрепленные распорными анкерами антисейсмическому поясу.

Стойки - из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 300 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блочно-модульная котельная

Здание блочно-модульной котельной прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 12,0х2,5 м.

Под здание предусмотрен монолитный железобетонный плитный фундамент с размерами 13000х3500х500(h) мм. Материал - бетон класса В15.

Армирование фундамента выполнено в нижней зоне сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленный из стержневой арматуры диаметром 14 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

В фундаменте предусмотрены закладные детали для крепления конструкций здания блочно-модульной котельной.

Резервуар емкостью 10м^3

Проектом предусмотрен подземный стальной резервуар емкостью 10 м^3.

Под резервуар предусмотрен монолитный железобетонный плитный фундамент в виде поддона с размерами в плане 2800х3400 мм, толщиной плиты 150 мм. Материал - бетон класса В15.

Армирование фундамента выполнено в нижней зоне вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

В фундаменте предусмотрены закладные детали для крепления конструкций здания блочно-модульной котельной.

Обратная засыпка вокруг стенок резервуара выполнена песком с послойным уплотнением, толщиной слоя не более 250 мм.

Выгреб емкостью 60 м³

Выгреб подземный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6000х6000 мм и высотой от пола до потолка 2550 мм.

Конструктивная схема сооружения – несущие стены из монолитного железобетона с монолитной железобетонной плитой покрытия.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование днища выполнено в нижней и верхней зонах вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием фундамента служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Армирование стен выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом 200х200 мм из стержневых арматур класса AIII и шпильками класса AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В25.

Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование плиты выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленный из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Горловина камеры из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3. в.7.

Для спуска в сооружения предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-3.

Надворный туалет на 8 очка

Конструктивная схема здания – с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкций.

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,1х5,0 м, переменной высоты.

Выгребная яма монолитная железобетонная.

Днище ямы – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В20. Армирование днища выполнено в нижней зоне вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием днища служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Стены ямы – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Армирование стен выполнено вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Плита перекрытия ямы – монолитная железобетонная толщиной 160 мм. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В25.

Фундаменты по осям «1» и «4», по оси «Б» в осях «1»-«2» и «3»-«4» – ленточный монолитный бетонный прямоугольного сечения с размерами 300х500(h) мм. Материал - бетон класса В12,5.

Основанием ленточного фундамента служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Для связи с арматурой монолитных сердечников, в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Стены выполнены из полнотелого кирпича М75 на растворе марки 50 с расчетным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 1,2 кг/см^2. Толщина стен 250 мм с горизонтальным армированием. Горизонтальное армирование выполнено арматурными сетками из холоднотянутой проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80*, с шагом 500 мм по высоте.

В соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 предусмотрены вертикальные железобетонные сердечники в глухих участках стен, по краям дверных и оконных проемов, в местах сопряжений стен, и соединены с антисейсмическим поясом. Монолитные железобетонные сердечники с размерами сечения 130х250 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование сердечников выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные с размерами сечения 250х250(h) мм, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

По верху несущих стен предусмотрен антисейсмический пояс, размерами 250х200(h) мм, армированный пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII и хомутами класса AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В12,5.

Крыша двухскатная. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х150(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из доски сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 500 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с бетоном изолированы двумя слоями толи.

Теплотрасса

На площадке строительства предусмотрена теплотрасса.

Канал теплотрассы из сборных железобетонных элементов с внутренними размерами сечения 1480х480(h) мм. Канал состоит из сборных железобетонных лотков и сборных плит покрытия по серии 3.006.1-8.

Под каналы теплотрассы выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Монолитные участки канала теплотрассы выполнены в виде лотка коробчатого сечения размерами 1320х510(h) мм. Материал - бетон класса В20. Армирование монолитных участков выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитные участки выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием канала служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Неподвижные опоры канала теплотрассы предусмотрены в монолитных участках из двух стальных горячекатаных швеллеров №14П по ГОСТ 8240-97.

На теплотрассе предусмотрена подземная теплофикационная камера.

Камеры прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3000х3000 мм и высотой от пола до потолка 1700 мм.

Конструктивная схема сооружения – несущие стены из монолитного железобетона с монолитной железобетонной плитой покрытия.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование днища выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленный из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит гравийно-галечный грунт с суглинистым заполнителем.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Армирование стен выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом 200х200 мм из стержневых арматур класса AIII и шпильками класса AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование плиты выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом 200х200 мм из стержневых арматур класса AIII и шпильками класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Горловина камеры из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3. в.7.

Для спуска в сооружения предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-3.

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Расчет зданий выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «Лира СОФТ», в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций».

Гидроизоляция.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной.

Источник теплоснабжения объекта - блочно-модульная котельная с котлами «Ferolli» с двумя водогрейными котлами «GN4N-12» по 480 кВт каждый.

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной - IIIa.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

Система теплоснабжения 4-х трубная. Температура теплоносителя для отопления и вентиляции - 95-70°С, для горячего водоснабжения 60°С

Котлы оборудуются циркуляционным насосом и предохранительным клапаном, расширительным баком. В проекте основным топливом для котельной по заданию на проектирование, выданным заказчиком принят газ, жидкое топливо (дизель) как резервное топливо.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0.15-02 мм в два слоя ОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Схема подачи топлива к котлу - циркуляционная. Трубопроводы топлива приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 с установкой стальной арматуры.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом, подключенным к отдельно стоящей самонесущей стальной дымовой трубе диаметром 250 мм, высотой 7,5 м.

Топливоснабжение

В качестве резервного топлива принято жидкое (дизельное) топливо с температурой вспышки паров 61ºС, теплота сгорания – 10000 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 71 кг/сут.

Доставка дизтоплива осуществляется автомобильным транспортом в цистернах, оснащенных насосом для слива топлива. Для приема и хранения топлива предусматривается подземный резервуар емкостью 10 м³. Ценовое предложение №11190ТОО «Аль-CapitalConstruction». Схема подачи топлива к котлу - циркуляционная. Трубопроводы топлива выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, с установкой стальной арматуры. Обогрев труб подачи дизельного топлива к котельной осуществляется трубами-спутниками Т1, Т2. Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходных каналах по серии 3.006.1-8. Трубопроводы покрыть изолом по ГОСТ10296-72 в два слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15. Тепловая изоляция выполняется из минеральной ваты толщиной 30мм.

Эксплуатацию котлов и топливопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котлов.

Вентиляция котельной предусмотрена через нерегулируемые решетки размером 300х300мм.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления – минус 30 °С.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 3,7 °С.

Продолжительность отопительного периода - 175 суток.

Система теплоснабжения 4-х трубная. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной.

Температура теплоносителя - 95-70°С для отопления и вентиляции, 60° С для системы горячего водоснабжения. Способ регулирования отпуска тепловой энергии в проекте принимается "качественный", обеспечивающий стабильный гидравлический режим тепловых сетей.

Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет–59,6 м.

По надежности теплоснабжения объект относится ко II категории.

Прокладка тепловых сетей подземная в непроходном железобетонном канале с раздельной подачей тепла на теплоснабжение и горячее водоснабжения здания.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет поворотов теплосети и осевых сильфонных компенсаторов.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах.

При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительно проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб составляет диаметром 108 - 4.0м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии 5.903-13.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СПРК 4.02.104-2013 «Тепловые сети» и «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Спуск воды в низших точках теплосети осуществляется непосредственно из патрубков дренажной арматуры. Из приямка камеры, расположенной в низшей точке теплосети, предусматривается отвод случайных вод стальными «в усиленной изоляции» трубопроводами через клапан-захлопку на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец. Откачка воды осуществляется передвижными насосами в автоцистерны.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р <1,6 МПа и t <120° относятся к V-ой категории, согласно "Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005 термообработанных, с поставкой по группе "В", с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80.

Арматура для спуска воды предусматривается из ковкого чугуна.

В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и опор - органосиликатное покрытие краской типа ОС-51-13 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ общей толщиной 0,45 мм. Тепловая изоляция трубопроводов – маты минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 21880-2011, толщиной 50 мм.

Покровный слой для подземной теплосети - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70, для выхода трубопроводов из канала - тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 Мпа.

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года - минус 30°С.

Источник теплоснабжения - котельная.

Температурный график в тепловой сети - 95-70°С.

Для систем отопления и вентиляции используется вода с параметрами 95-70°С, для горячего водоснабжения – 60°С.

Подготовка горячей воды производится в котельной.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная, с горизонтальной разводкой в конструкции пола. Магистральные трубопроводы отопления проложены по подвалу.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы типа РБС-500. Во избежание ожогов и травм отопительные приборы в спортивном зале и в помещениях миницентра ограждаются съемными деревянными решетками (см. АР).

В игровых миницентра предусмотрены теплые полы, теплоснабжение которых осуществляется через регулируемые насосно-смесительные узлы. Теплоноситель для теплых полов 40-30С. Температура поверхности пола принята 23°С.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. В спортивном зале, а также в помещениях без постоянного присутствия людей (подсобные помещения, склады) установка клапанов не предусматривается.

На каждой отдельной ветке системы отопления предусмотрены сливные краны. Слив воды из системы отопления осуществляется в приямок (см. раздел ВК). Воздухоудаление - через краны Маевского, установленные в высших точках системы. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (диаметром более 50 мм) отечественных производителей.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Для предотвращения смещения труб при прохождении через деформационные швы, предусмотрены компенсаторы (гибкие вставки). Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Антикоррозийное покрытие стальных труб-масляно-битумная мастика по грунту ГФ-21 за 2 раза. Изоляция трубопроводов: диаметром до 50 мм-трубчатая типа "К-flex-ST",выше 50мм-маты минераловатные типа URSA М-25ф.

Монтаж систем отопления проводить до устройства полов.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Вентиляция

Проектом предусматривается устройство систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Приточная система запроектирована с механическим побуждением в столовую и актовый зал. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влагопоступлений. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке, расположенной в вентиляционной камере. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещения в объемах,

соответствующих санитарным нормам. В учебных классах, спортзале, библиотеках и административных кабинетах приток воздуха осуществляется естественный через форточки и фрамуги.

Из раздаточной при обеденном зале, моечной столовой посуды, актового зала вытяжка воздуха, предусматривается с механическим побуждением.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды предусматриваются класса «П» и прокладываются в вентиляционных шахтах, выполненных из строительных конструкций с пределом огнестойкости 0,75 часа.

Воздуховоды вытяжных и приточных систем, прокладываемые выше кровли и воздуховоды приточной системы, изолируются матами из стекловолокна с покрытием из алюминиевой фольги, толщиной 30 мм, "URSA».

Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками и потолочными диффузорами, удаление - нерегулируемыми решетками.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013

Основные технические показатели:

Таблица № 6

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа на 180мест	-30	245600	97800	162200	505600

Водопровод и канализация.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование, строительной и технологической частей проекта, технических условий №1 от 12.09.18г. выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинкого района»

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой на 75 посадочных мест и на нужды пожаротушения.

Схема водоснабжения - кольцевая с двумя вводам от городской кольцевой сети водопровода. Ввод водопровода принят из стальных электросварных трубопроводов Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых напорных трубопроводов по ГОСТ 32415-2013 . Трубопроводы (кроме подводящих к санприборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «Termoflex» толщиной 9,0 мм. Магистральный трубопровод прокладывается под потолком подвального помещения. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Внутреннее пожаротушение, согласно СП РК 4.01-101-2012 предусматривается с расходом 1 струя по 2,6 л/сек.

Пожарные краны приняты диаметром 50мм.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения - 10-15 м.

Потребный напор для водообеспечения на хозяйственно-питьевые нужды здания школы составляет - 18,24м.

Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевом водопроводе запроектирована насосная станция повышения давления, с частотным регулированием, с параметрами производительностью - 17,42м³/час, напором - 10м, мощностью - 1,1 кВт. (1 рабочий,1 резервный)

Для обеспечения требуемого напора на нужды пожаротушения предусмотрена насосная станция противопожарного назначения, с частотным регулированием, с параметрами производительностью – 26,8м³/час, напором - 17м, мощностью – 3,0 кВт. (1 рабочий,1 резервный).

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусматривается по открытой схеме от котельной. Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для нужд учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой.

Монтаж систем горячего и циркуляционного трубопроводов: стояки, магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов ГОСТ 3262-75* соединяемых на резьбе с применением оцинкованных соединительных деталей из ковкого чугуна, разводящие трубопроводы предусмотрены из полипропиленовых трубопроводов PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубопроводы монтировать с уклоном i=0.002 к точкам спуска воды из систем. Прокладка магистральных трубопроводов горячей и циркуляционной воды предусмотрена в теплоизоляции.

Полотенцесушители присоединить к системе горячего водоснабжения.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая;

производственная.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвального помещения и запроектированы из полиэтиленовых раструбных трубопроводов ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. Выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из полиэтиленовых раструбных трубопроводов ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под полом первого этажа, отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям выше уровня пола. Стояки и отводящие от приборов и технологического оборудования трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых раструбных трубопроводов ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.

Выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец.

На выпуске от столовой предусмотрен колодец – жироуловитель.

Предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов внутренних сетей объекта, согласно разделу 7 СН РК 4.01-02-2011.

Основные технические показатели:

расход воды 9,37 м^3/сут;

расход стоков 9,37 м^3/сут.

Наружное водоснабжение и водоотведение

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации запроектирован согласно технических условий №1 от 12.09.18г. выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Ескельдинкого района».

Наружные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

Водоснабжение объекта, осуществляется от существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 100мм по улице Темиргали. Точка подключения проектируемый водопроводный колодец. Гарантийный напор составляет 10-15м, согласно ТУ.

Сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована для обеспечения хозяйственно-питьевых нужды школы, приготовления горячей воды в котельной и на нужды пожаротушения.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15 л/сек. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов.

Водопроводная сеть запроектирована из напорных полиэтиленовых трубопроводов ПЭ100 SDR17 питьевого качества, ввод водопровода из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91, изоляция «весьма усиленная». На сети запроектированы круглые водопроводные колодцы, из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 альб.2.

В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 альб.6.88.

Наружные сети хозяйственно – бытовой канализации

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от объекта предусмотрен самотеком в проектируемый выгреб, откуда стоки откачиваются и вывозятся в места согласованные СЭС, специализированными вакуумными машинами.

Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полипропиленовых безнапорных гофрированных трубопроводов с раструбом SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

На сети запроектированы круглые канализационные колодцы, из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 альб.2. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.8.88.

Поливочный водопровод

Для полива зеленых насаждений и газонов запроектирован поливочный водопровод из стальных электросварных трубопроводов диаметром 30х2,5мм. Полив осуществляется при помощи переносных спринклеров. Трубы укладываются на поверхность земли, при пересечении с дорогами прокладываются под землей.

Основные технические показатели:

общая протяженность трубопроводов:

хозяйственно-питьевой водопровод В1	409,0м
хозяйственно-бытовая канализация К1	274,0 м
поливочный водопровод В1.1	575,0 м

Электротехнические решения.

Рабочий проект электротехнической части школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест разработан в соответствии с техническими условиями № 25-1083/1141 от 28.11.2018г. выданными АО "ТАТЭК".

В качестве ввода и учета электроэнергии приняты ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ 1-17-70 УХЛ4, в качестве распределительного устройства приняты ПР11-3067 УХЛ4, ПР11-3123 УХЛ4 и ПР11-3059 УХЛ4, которые устанавливаются в электрощитовых школы.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении ~220В, и ремонтное переносное освещение на напряжении ~36 вольт. Групповые осветительные щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛ3.

Освещение кабинетов школы выполняется светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ 3х1,5мм² в трубах ПВХ Ø20мм под слоем штукатурки.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от распределительного щита до светильников и стационарных э/приемников выполнены 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N и нулевой защитный-PE-проводники). Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Групповые силовые щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛ3.

Групповая силовая и распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ в трубах ПВХ, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусматривается выполнение молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячейки сетки не более 6х6 м, и уложенной на кровлю сверху. Узлы молниеприемной сетки выполняются сваркой. Выступающее над кровлей металлические элементы вентиляционных устройств присоединяются к молниеприемной сетки. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник(PE или PEN) питающей линии;
заземляющий проводник присоединенный к заземлителю;
металлические трубы инженерных коммуникаций здания;
металлический каркас здания.

Электроснабжение.

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции, мощностью 400 кВА типа КТПГ-10/0,4 кВ и резервного источника питания ДЭС типа АД-300С-Т400-2РГТН.

На ПС-35/10 кВ №159 «Карабулак» КРУН-10 кВ выполнить замену высоковольтной 10 кВ, ячейки №3 типа К-47.

Электроснабжение осуществляется от существующей линии ВЛ-10 кВ №5910 от ПС №159 "Карабулак".

Для повышения cosφ с 0,8 до 0,92 в проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ со стороны РУ-0,4 кВ установить конденсаторную установку компенсации реактивной мощности типа КРМ мощностью 90 кВАр.

В точке подключения ВЛ-10 кВ №5910 предусматривается установка ответвительной анкерной опоры типа ОАр10-3,2с №1 с разъединителем типа РЛНД.

От ВЛ-10 кВ №5910 строится ВЛЗ-10 кВ на ж/б опорах с подвеской провода марки СИП-3-3(1х70)мм², протяженностью 287,0 метра. От проектируемой опоры тип Кр10/0,4-1 №9 до проектируемого КТПГ-10/0,4 кВ проложен кабель марки АПВП 3х95/35-10 в земле, протяженностью 32,0 метра.

По проектируемой трассе ВЛЗ-10 кВ №5910 выполнить демонтаж существующей воздушной линии ВЛ-0,4 кВ, в количестве 9 шт опор ВЛ-0,4 кВ на ж/б приставках, провода марки АС-35 протяженностью линии 1184,0 метра. Существующую линию ВЛ-0,4 кВ выполнить на проектируемых опорах ВЛЗ-10 кВ №5910.

От РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ до 1ВРУ здания школы проложено два кабеля марки АВБбШв 4х120мм², от РУ-0,4 кВ до 4ВРУ здания школы проложено два кабеля марки АВБбШв 4х185мм², от РУ-0,4 кВ до ВРУ котельной проложены два кабеля марки АВБбШв 4х16мм².

От механических повреждений кабельные линии защищены защитной лентой, в местах пересечения с другими коммуникациями гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Наружное электроосвещение.

Наружное освещение школы выполнено светильниками торшерного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв 5х6мм².

Наружное освещение спортивных площадок школы выполнено консольными светильниками и прожекторами на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв 5х16мм².

Питание наружного освещения и управление территории предусматривается от панели уличного освещения, установленного в КТПГ-10/0,4кВ.

Питание наружного освещения и управление спортивных площадок предусматривается от щитов управления наружным освещением типа ЯОУ-9601-3474-УХЛ4, установленных по месту.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения выполнено присоединение светильников к PEN-проводнику

Основные технические показатели:

Электротехническая часть.

Расчетная мощность, кВт	251,8;
Расчетный ток, А	398;

Коэффициент мощности	cosφ 0,96;
Напряжение сети – В	380/220;
Категория электроснабжения	II.
Трансформаторная ПС-400кВА, компл-1;	
Протяженность ВЛ-10кВ, м	690;
Протяженность КЛ-10кВ, м	32;
Протяженность КЛ-0,4кВ, м	398;
Протяженность КЛ-0,38кВ наружного освещения, м	1520;

Системы связи и сигнализации

Телевидение

Проектом предусмотрена приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делитель телевизионных сигналов (мультисвичер) и усилитель устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем, скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Сети для приема телевизионного вещания, предусматриваются в классах, учебных кабинетах, лабораториях, мастерских, зрительном зале, библиотеке, кабинете директора, учительской.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте + 0,4м от пола в служебных помещениях и на высоте + 1,8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки не более 1,0м от силовой сети. Розеточная сеть телефонных розеток выполнена коаксиальным кабелем марки SAT-155, скрыто под слоем штукатурки в гофрированных трубах диаметром 20 мм.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии, телеантенну необходимо заземлить. Токоотвод (сталь круглая Ø8мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Видеонаблюдение

Для защиты и охраны здания школы, проектом предусматривается установка видеонаблюдения.

Проектом принята система видеонаблюдения для контроля и охраны здания школы с передачей видеосигнала на два 16 канальных видеорегистратора типа OPT-7016-LM-V2 и выводом изображения на два ж.к. монитора 27MP59G-P.

Для защиты и охраны здания школы приняты купольные видеокамеры UNV CAM 3612LR1-Z28, для защиты и охраны территории школы приняты всепогодные цилиндрические видеокамеры OPT-VF220 WR-IR.

Для питания видеокамер проектом принят источник резервного питания Квант-50, для обеспечения бесперебойной работы системы видеонаблюдения принят источник бесперебойного питания UPS Smart Winner 3000 VA.

Два видеорегистратора OPT-7016-LM-V2, два ж.к монитора 27MP59G-P, два источника резервного питания Квант-50 и источник бесперебойного питания UPS Smart Winner 3000 VA установить в помещении охраны №2.

Система видеонаблюдения построена по технологии AHD. Передача видеосигнала и питания осуществляется по комбинированному кабелю КВК-П-2 2х0,75, проложенного по стенам в кабельном канале 25х16мм.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование видеонаблюдения заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местной радиотрансляционной установки типа ITC T-120. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительной поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сеть выполнена кабелем ПРППМ-1х1,2 скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже. Подключения здания к городской р/трансляционной сети проектом не предусматривается.

Вещание радиотрансляции осуществляется при помощи громкоговорителей типа «T-774HW», установленных в коридорах и рекреациях школы. Оповещения и объявления персонала осуществляются при помощи громкоговорителей типа "T-611" установленных в кабинетах персонала.

Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала с установкой необходимого оборудования в снарядной. Вещание осуществляется при помощи громкоговорителей типа «T-775». Соединение пульта с оборудованием осуществляется при помощи кабелей. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи аккустических систем, мощностью 30 Вт. Распределительная сеть выполнена кабелем EGB-223A-2x0,75 скрыто в трубах под слоем штукатурки.

Часофикация

Для показания единого времени в школе проектом предусматривается электрочасофикация от первичных часов.

Управляющие первичные часы 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 холле и рекреациях, актовом, обеденном зале и спортивном зале.

Часы устанавливаются в кабинете охраны №2 на стене на высоте 2,4м от уровня пола.

Проектом предусмотрено управление школьными звонками в автоматическом режиме, магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленными в гардеробной. Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГ 3х1,5мм² скрыто в гофрированных трубах диаметром 20мм под слоем штукатурки.

Для передачи сигналов электрофикации используется кабель витой пары. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным кабелем марки UTPнг 2х2х0,52 кат 5е, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства. Подсоединение электрических первичных часов к сети часофикации осуществить в подштукатуренной коробке КП-1.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование часофикации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Пожарно-охранная сигнализация

Для усиления охраны и защиты от пожара в здании школы проектом предусматривается установка системы охранной и адресной пожарной сигнализации.

Проектом принята система адресной пожарной сигнализации и оповещения людей для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития, по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры и передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор «Рубеж-4А», от которого производится оповещение людей о пожаре при помощи блока индикации «Рубеж-БИ» и адресного релейного модуля «РМ-2к».

Проектом принята охранная сигнализация для охраны оружейной комнаты, проектом используются следующие извещатели и оповещатели: извещатель инфракрасный детектор «BV-601 (Браво-6)», извещатель охранный магнитоконтактный «СКИФ СМК-П», свето-звуковой оповещатель Янтарь 12 исп. 01.

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре проектом используются следующие извещатели и оповещатели: извещатель адресный пожарный дымовой ИП212-64, извещатель адресный пожарный тепловой ИП 101-29-А3R1, извещатель адресный пожарный ручной ИПР 513-11, светоуказатель ОПОП 1-8М, свето-звуковой оповещатель Янтарь 12 исп. 01.

Приборы пожарной и охранной сигнализации установлены в здании школы в помещении охраны №2 на стене на высоте 1,5 метра от пола.

В соответствии с табл. 9 СП РК 2.02-104-2014 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализации третьего типа, а именно: речевой со светоуказателями «ШЫҒУ». По очередности оповещения всех одновременно.

В качестве приборов речевого оповещения при пожаре проектом используется прибор речевого оповещения «Рокот-2», в качестве оповещателя громкоговоритель «EGA 103Т».

Ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11» устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на стене на высоте 1,5 м от пола. Ручные адресные извещатели подключаются к шлейфам адресные пожарной сигнализации, что и автоматические.

Шлейфы адресной линии пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВнг 2х0,75мм², шлейфы линии питания и линии оповещения выполнены кабелем марки ШВВПнг 2х1,5мм², ШВВПнг 4х1,5мм².

Шлейфы линии охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВнг 2х0,75мм², шлейфы линии оповещения выполнены кабелем марки ШВВПнг 2х1,5мм².

Шлейфы адресной линии пожарной сигнализации от обрыва и короткого замыкания защищены изоляторами шлейфа «ИЗ-1», шлейфы линии оповещения от обрыва и короткого замыкания защищены адресным релейным модулем «РМ-2к».

Шлейфы адресной пожарной и охранной сигнализации и оповещения прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах, а в местах прохода в отверстиях стен и межэтажных отверстиях, в гофрированной трубе.

При срабатывании адресного пожарного извещателя в шлейфе сигнализации на выходе формируется сигнал «Пожар». Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения, в случае визуального обнаружения пожара, предусмотрен режим «Ручного пуска».

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от одного источника, который подводится от электрощита до комнаты персонала отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи,

которые обеспечивают работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3-х ч. в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок пожарной сигнализации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

прибор пожарной сигнализации	2 компл.
количество часов	12 шт;
количество телевизионных точек	23 шт;
количество телефонных точек	6 шт;
количество радиоточек	24 шт;
количество видеокамер	31 шт;
количество пожарных извещателей	223 шт;
количество речевых оповещателей	27 шт;

Газоснабжение

Раздел «Наружные сети газоснабжения» рабочего проекта выполнен в соответствии с техническими условиями № 22 от 30.12.2017г., выданными ТОО «Жетысу-ОблГаз».

Наружное газоснабжение:

В проекте предусмотрено строительство подводящего надземного газопровода среднего давления от места врезки до шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ) и далее газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в здание котельной школы, расположенной с. Абай, Ескельдинского района, Алматинской области.

Расчет диаметров газопровода для газоснабжения котельной произведен на природный газ по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

Точка подключения предусмотрена от существующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления диаметром 110 мм, проложенного в с. Абай рядом с проектируемым объектом. Давление в точке подключения 0,03 МПа (3,0 кгс/см^2).

Врезка в существующий газопровод предусмотрена полиэтиленовой трубой диаметром 63х5,8 мм ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

После врезки на проектируемом газопроводе предусмотрена установка отключающего устройства - крана шарового полиэтиленового диаметром условного прохода Ду65, устанавливаемого подземно в безколодезном исполнении с выводом рабочего штока под защитное устройство (ковер).

После отключающего крана и до выхода к газорегуляторному пункту подводящий газопровод запроектирован из труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838 диаметром 63х5,8 мм с прокладкой в подземном варианте, с заглублением на 1,2 м до верха трубы.

Прокладка газопровода под автодорогами предусмотрена в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 диаметром 110х10 мм, с установкой на одном конце футляра контрольной трубки и выводом ее под защитное устройство (ковер).

Обозначение трассы подземного полиэтиленового газопровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха трубы по всей длине трассы и электропроводом-спутником, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом. В местах пересечения газопровода с инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Вывод провода-спутника предусмотрен на контрольные пункты, устанавливаемые под защитное устройство (ковер).

Выход проектируемого газопровода среднего давления из земли перед ГРПШ предусмотрен с помощью специального перехода полиэтилен/сталь заводского исполнения.

Для понижения давления газа до заданного уровня и поддержания его на выходе в постоянном режиме на территории школы возле котельной предусмотрена установка в ограждении размером 4,0х3,0 м шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-04-2У-1 с регулятором давления РДНК-400М с двумя линиями редуцирования, узлом учета расхода газа на базе ротационного счетчика RVG G40 с GSM модулем, с газовым обогревом.

Обвязка газопроводов ГРПШ предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На входе газопровода в ГРПШ предусмотрена установка стальной задвижки типа 30с41нж Ду50, на выходе из него задвижка 30с41нж Ду80.

От ГРПШ до котельной прокладка газопровода низкого давления, протяженностью 10,0 м, предусмотрена подземным способом из полиэтиленовой трубы диаметром 110х10,0 мм марки ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Перед котельной предусмотрен выход полиэтиленового газопровода из земли с помощью специального перехода полиэтилен/сталь, с установкой отключающего устройства — стальной задвижки 30с41нж Ду100.

Сборку, сварку, контроль качества сварных соединений, продувку и испытание газопровода среднего и низкого давления предусмотрено выполнить согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

Переходы подземного полиэтиленового газопровода через автодороги, предусмотрены открытым способом, при этом газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 соответствующего диаметра, с установкой на одном конце футляра контрольной трубки и выводом ее под ковер.

Сварка полиэтиленового газопровода предусмотрена нагретым инструментом, согласно требований СП 42-103. При выходе газопровода из земли сварка осуществляется муфтами с закладными нагревателями по СТ РК ГОСТ Р50838-2011.

Для сварки стальных труб газопровода предусмотрены электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75 и использование соединительных деталей заводского изготовления: отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001.

По окончании монтажа предусмотрено произвести испытания газопроводов на герметичность воздухом.

После монтажа и испытаний надземные газопроводы предусмотрено защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета.

Предлагаемые в проекте технические решения по газоснабжению обеспечивают безопасность транспортировки и распределения природного газа и направлены на исключение разгерметизации газопроводов, предупреждение развития аварий, повышение пожаробезопасности элементов объекта, на защиту охраны окружающей среды и населения.

Энергоэффективность

Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

В проекте применены металлопластиковые окна с однокамерным стеклопакетом, с заполнением безопасными и энергосберегающими стеклами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно указаниям:

СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 предусматриваются следующие мероприятия: выполнение коллекторов, воздуховодов и средств их крепления с нормируемым пределом огнестойкости, установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости, имеющих автоматическое, ручное и дистанционное управление при пересечении воздуховодами противопожарных ограждений и при подсоединении воздуховодов к горизонтальным или вертикальным коллекторам, централизованное и автоматическое отключение систем вентиляции, размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях.

На случай аварийных ситуаций на месте врезки, перед ГРПШ и на выходе из него, предусмотрена установка отключающих устройств с целью отключения, как отдельных участков газопровода, так и всей системы от источника газа.

Во избежание доступа посторонних лиц ГРПШ надежно запирается, снаружи на видном месте вывешиваются надписи об опасности.

Прокладка подводящего газопровода предусмотрена подземным способом, ограничивающим несанкционированный доступ к газопроводу посторонних лиц.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) разработан ТОО «Геодезия сервис» ГЛ № 01728Р от 23.01.2015г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан.

Ближайшая жилая зона размещается на расстоянии 68 метров в южном направлении от границ участка застройки.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В период эксплуатации устанавливается санитарно-защитная зона величиной 50 метров (5 класс).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период осуществления строительно-монтажных работ на площадке размещается 2 организованных и 21 неорганизованный источник (один из которых ненормируемый). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты двадцати семи наименований, в том числе: первый класс опасности – 3 вещества, второй класс опасности – 5 веществ, третий класс – 11 веществ, четвертый класс – 7 веществ, для одного веществ не определен класс опасности.

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе капремонта залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.0». Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения и позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК с учетом величин фоновых концентраций (справка о величинах фоновых концентраций в районе расположения намечаемой деятельности №23-01-82/1049 от 08.10.2018г., выданная РГП на ПХВ «Казгидромет»).

Из анализа результатов расчета рассеивания видно, что превышений предельно-допустимых концентраций на границе с ближайшей жилой зоной не наблюдается. В целом, объект в период строительно-монтажных работ окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены таблицей № 6. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Проектируемый объект в период строительно-монтажных работ окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица № 7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительно-монтажных работ 2019 год		П Д В		год достижения
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

загрязняющего вещества								ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория площадки строительства	0001	-	-	0.00086	0.00164	0.00086	0.00164	2019
	0002	-	-	0.1374	0.05299	0.1374	0.05299	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория площадки строительства	0001	-	-	0.00014	0.00027	0.00014	0.00027	2019
	0002	-	-	0.0223	0.00861	0.0223	0.00861	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Территория площадки строительства	0002	-	-	0.01167	0.00462	0.01167	0.00462	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Территория площадки строительства	0002	-	-	0.01833	0.00693	0.01833	0.00693	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория площадки строительства	0001	-	-	0.02789	0.05359	0.02789	0.05359	2019
	0002	-	-	0.12	0.04621	0.12	0.04621	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Территория площадки строительства	0002	-	-	0.00000022	0.00000008	0.00000022	0.00000008	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Территория площадки строительства	0002	-	-	0.0025	0.00092	0.0025	0.00092	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Территория площадки строительства	0001	-	-	0.00139	0.00267	0.00139	0.00267	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория площадки строительства	0001	-	-	0.00417	0.00801	0.00417	0.00801	2019
Итого по организованным источникам:		-	-	0.40665022	0.20957008	0.38171022	0.19977008	2019
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Территория площадки строительства	6013	-	-	0.02025	0.00105	0.02025	0.00105	2019
	6014	-	-	0.01373	0.02212	0.01373	0.02212	2019
	6015	-	-	0.00213	0.00225	0.00213	0.00225	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Территория площадки строительства	6013	-	-	0.00031	0.000016	0.00031	0.000016	2019
	6014	-	-	0.00174	0.00254	0.00174	0.00254	2019
	6015	-	-	0.00053	0.00056	0.00053	0.00056	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								

Территория площадки строительства	6017	-	-	0.000015	0.000004	0.000015	0.000004	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Территория площадки строительства	6017	-	-	0.00003	0.000008	0.00003	0.000008	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория	6013	-	-	0.00867	0.00045	0.00867	0.00045	2019
площадки строительства	6014	-	-	0.00338	0.00018	0.00338	0.00018	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория	6013	-	-	0.00141	0.00007	0.00141	0.00007	2019
площадки строительства	6014	-	-	0.00055	0.000029	0.00055	0.000029	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория	6013	-	-	0.01375	0.00071	0.01375	0.00071	2019
площадки	6014	-	-	0.00738	0.00123	0.00738	0.00123	2019
строительства	6016	-	-	0.00003	0.000015	0.00003	0.000015	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Территория площадки строительства	6014	-	-	0.00047	0.00008	0.00047	0.00008	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Территория площадки строительства	6014	-	-	0.00119	0.00029	0.00119	0.00029	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.08761	0.09386	0.08761	0.09386	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.05813	0.01333	0.05813	0.01333	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Территория площадки строительства	6016	-	-	0.000013	0.000007	0.000013	0.000007	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.00261	0.00361	0.00261	0.00361	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.03721	0.05144	0.03721	0.05144	2019
(1077) Циклогексанол (653)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.02625	0.00075	0.02625	0.00075	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Территория площадки	6019	-	-	0.02328	0.01584	0.02328	0.01584	2019

строительства								
(1240) Этилацетат (674)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.01371	0.01895	0.01371	0.01895	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.02881	0.00604	0.02881	0.00604	2019
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.00131	0.0018	0.00131	0.0018	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.061	0.08586	0.061	0.08586	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Территория	6011	-	-	0.00232	0.03228	0.00232	0.03228	2019
площадки	6012	-	-	0.042	0.03479	0.042	0.03479	2019
строительства	6020	-	-	0.042	0.29851	0.042	0.29851	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория площадки строительства	6019	-	-	0.06963	0.06135	0.06963	0.06135	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Территория	6001	-	-	0.00478	0.24759	0.00478	0.24759	2019
площадки	6002	-	-	0.01232	0.08352	0.01232	0.08352	2019
строительства	6003	-	-	0.00778	0.06578	0.00778	0.06578	2019
	6004	-	-	0.00306	0.00003	0.00306	0.00003	2019
	6005	-	-	0.00309	0.00688	0.00309	0.00688	2019
	6006	-	-	0.02049	0.05102	0.02049	0.05102	2019
	6007	-	-	0.0025	0.0065	0.0025	0.0065	2019
	6008	-	-	0.0012	0.00351	0.0012	0.00351	2019
	6009	-	-	0.00399	0.00031	0.00399	0.00031	2019
	6010	-	-	0.00233	0.00172	0.00233	0.00172	2019
	6014	-	-	0.00067	0.00013	0.00067	0.00013	2019
	6015	-	-	0.00012	0.00013	0.00012	0.00013	2019
	6018	-	-	0.02556	0.04711	0.02556	0.04711	2019
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.659338	1.264249	0.659338	1.264249	
Всего по предприятию:		-	-	1.06598822	1.47381908	1.0659882 2	1.47381908	

В период эксплуатации на площадке размещается 3 организованных и 1 неорганизованный источник (котельное оборудование, использующее в качестве основного топлива газ, в качестве резервного – дизельное топливо, резервуары для хранения топлива, ТП). Все источники являются необходимыми для нормального функционирования здания школы и жизнеобеспечения в отопительный период.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты девяти наименований, в том числе: первый класс опасности – 1 вещество, второй класс опасности – 2 вещества,

третий класс – 3 вещества, четвертый класс – 2 вещества, для одного вещества не определен класс опасности.

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе капремонта залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Условия, принимаемые при расчете приземных концентраций загрязняющих веществ принимаются идентичными периоду строительства.

Из анализа результатов расчета рассеивания видно, что превышений предельно-допустимых концентраций на границе с ближайшей жилой зоной не наблюдается. В целом, объект в период эксплуатации здания школы окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Таблица № 8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		с 2019 года-бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная	0001	0.02418	0.38145	0.02418	0.38145	0.02418	0.38145	2019
	0002	0.04558	0.71902	0.04558	0.71902	0.04558	0.71902	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная	0001	0.00393	0.06198	0.00393	0.06198	0.00393	0.06198	2019
	0002	0.00741	0.11684	0.00741	0.11684	0.00741	0.11684	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Котельная	0002	0.00417	0.0657	0.00417	0.0657	0.00417	0.0657	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная	0002	0.09796	1.54526	0.09796	1.54526	0.09796	1.54526	2019
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Территория	0003	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001	0.12533	1.97678	0.12533	1.97678	0.12533	1.97678	2019
	0002	0.23147	3.65128	0.23147	3.65128	0.23147	3.65128	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Котельная	0001	0.0000026	0.000000042	0.0000026	0.000000042	0.0000026	0.000000042	2019
	0002	0.0000014	0.0000004	0.0000014	0.0000004	0.0000014	0.0000004	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Территория	0003	0.00499	0.00429	0.00499	0.00429	0.00499	0.00429	2019
Итого по организованным источникам:		0.545034	8.522610442	0.545034	8.522610442	0.426574	6.728540442	2019
Неорганизованные источники								
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Трансформаторная	6004	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	2019

Итого по неорганизованным источникам:	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	2019
Всего по предприятию:	0.545084	8.524190442	0.545084	8.524190442	0.426574	6.728540442	2019

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Объект строительства расположен вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Река Каратал расположена в западном направлении от территории проектируемого объекта на расстоянии 1.5 км. Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительно-монтажных работ, для обеспечения питьевых нужд персонала, водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества (443.04 м^3), на технические нужды будет использована вода технического качества (1 458 м^3). Питьевая вода завозится на площадку в бутылках.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период капремонта в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями.

Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на почвенный покров

Рабочим проектом предусмотрена выемка почвенно-плодородного слоя в объеме 108 м^3, со складированием на организованной площадке, который по окончании работ возвращается на площадку и используются при планировке территории.

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы незначительное.

Оценка воздействия на недра

На период строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта воздействия на недра и геологические структуры не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительных работ и эксплуатации здания школы будут образовываться отходы производства и потребления зеленого и янтарного списков опасности.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации. Надлежащее хранение, организация управления отходами, а также использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму возможные негативные воздействия на окружающую среду.

На площадке строительства и эксплуатации в дальнейшем здания школы собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо для уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду в период строительства будет оказываться незначительное.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления

на период строительно-монтажных работ

Таблица №9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	22.2219	-	22.2219
в т.ч. отходов производства	18.37533	-	18.37533
отходов потребления	3.84657	-	3.84657
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0.04757	-	0.04757
Промасленная ветошь (AD060)	0.25781		0.25781
Отходы бетонного раствора (AB010)	17.68		17.68
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	3.84657		3.84657
Огарки сварочных электродов (GO090)	0.02265	-	0.02265
Металлолом (GG170)	0.365		0.365
Отходы пластиковых труб (GH011)	0.0023		0.0023
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления в период эксплуатации

Таблица № 10

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	96.81067	-	96.81067
в т.ч. отходов производства	0.79067	-	0.79067
отходов потребления	96.02	-	96.02
Янтарный уровень опасности			
Шлам от зачистки резервуара (AE030)	0.49667	-	0.49667
Люминесцентные ртутьсодержащие лампы (AA100)	0.294		0.294
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1.67	-	1.67
Отходы столовой (GO060)	7.995	-	7.995
Пищевые отходы (GO060)	4.305	-	4.305
Смет с территории (GO060)	81.93	-	81.93
Медицинские отходы (CJ033)	0.12		0.12
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена в границах населенного пункта. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют.

Воздействие на представителей растительного и животного мира в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно данных рабочего проекта, на территории рассматриваемого участка проектирования при реализации намечаемой деятельности предусматривается санитарная рубка 12 плодово-ягодных кустарниковых насаждений, находящихся в частной собственности на прилегающем к площадке строительства участке (акт обследования земельного участка на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подвергающихся сносу/вынужденному переносу №767 от 06.12.2018г., выданная ГУ «Аппарат Акима Карабулакского сельского округа Ескельдинского района»). По факту сноса деревьев были организованы и успешно проведены общественные слушания (протокол проведения общественных слушаний от 13.08.2018 г.).

Проектом предусмотрена посадка новых деревьев и газонов: туя западная – 54шт., карагач кудрявый – 126 шт., яблоня 36 шт., газон посев из многолетних трав

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, на животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать улучшению социальных условий проживания в районе расположения объекта: предоставление дополнительных мест в среднеобразовательной школе для жителей прилегающих жилых районов.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительно-монтажных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого капремонта, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест располагается в селитебной зоне с. Абай Ескельдинского района Алматинской области,

граничит с севера – свободные от застройки территории, поля; с востока – лесополоса, далее свободные от застройки территории; с юга – лесополоса, дорога, далее жилая зона на расстоянии 68м; с запада – существующее здание школы. На отведенном участке под строительство выполнены замеры дозиметрического контроля и измерение содержания уровня радона и продуктов его распада с поверхности грунта, протоколы № 5, от 28.09.2018г. (Ескельдинское районное отделение Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» по Алматинской области»).

Согласно генерального плана, на территории участка расположены проектируемые здания и сооружения: школа на 180 мест с мини-центром на 25мест, надворный туалет на 8 очков, выгреб, котельная на жидком топливе, резервуар, хозяйственная зона, трансформатор, парковка на 18а/м, футбольное поле, волейбольная и баскетбольная площадки, площадка для прыжков в длину, гимнастическая площадка, круговая беговая дорожка, площадка для проведения общешкольных мероприятий, физкультурная площадка для дошкольников, площадки для подвижных игр учащихся (1-9 классы) и дошкольников, учебно-опытные зоны; существующие: здание школы, котельная с резервуарами хранения топлива и надворный туалет.

На территории участка, в хозяйственной зоне, выделена специальная площадка с водонепроницаемым покрытием, навесом для размещения контейнеров сбора отходов с подъездами для транспорта. Сбор жидких отходов потребления осуществляется в септик, размещенным в хозяйственной зоне, с водонепроницаемой емкостью, оснащенной гидравлическим затвором. Санитарно-дворовая установка размещена в хозяйственной зоне, имеет надземные помещения и выгребную яму из водонепроницаемого материала.

Разделом ПОС предусматривается: твердое покрытие подъездных путей, проездов, участков, прилегающих к санитарно-бытовым и административным помещениям; оборудование пункта мойки колес при выезде со строительной площадки, с твердым покрытием и организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Размещение и набор, оборудование и содержание санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125 - 135 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии с требованиями п.5 - 9 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Обеспеченность работающих питьевой водой на строительной площадке приняты в соответствии п.12-18 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии с требованиями п. 105 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Организация горячего питания строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии с требованиями п.141 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи в соответствии с требованиями п. 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, стиркой и организацией ухода за ними соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Водоотведение на период строительства принято в соответствии с требованиями п. 19, 20 СП от 28 февраля 2015 года № 177, после окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

В проекте представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187. Для

защиты почвы предусматривается хранение горюче-смазочных материалов в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ, ремонт транспорта и механизмов производится на отдельных промплощадках.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 августа 2017 года № 615, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 10 месяцев.

Начало строительства планируется в марте 2019 года согласно письма заказчика от 11 декабря 2018 года № 241.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 10 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных 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 за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года, версия 18.4 от 01.10.2018.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 13);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на оборудования объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктом 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (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 сводного сметного расчета строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты в главе 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительные затраты, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики

Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол № 14).

2017 год 2 269 тенге.
2018 год 2 405 тенге.
2019 год 2 525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 . № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с. Абай Ескельдинского района Алматинской области» разработан на основании действующих строительных норм и правил и задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» и СНиП РК 3.03-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

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».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

Раздел «Отопление и вентиляция» выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2012 «Отопление,

вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические решения»; СП РК 4.02-104-2013, СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»; СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; СН РК 2.04-03-2011, СП РК 2.04.106-2012* «Проектирование тепловой защиты зданий».

Сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 16.01.2009г; СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», а также, СН РК 2.04- 02-2011 «Естественное и искусственное освещение» и СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Принятые технические решения в разделе «Наружные сети газоснабжения» соответствуют требованиям:

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

Технический регламент «Требования к безопасности систем газоснабжения», утвержден постановлением Правительства РК от 06.03.2009 г. № 259;

Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утверждены приказом МЧС РК от 18.09.2008 г. № 172.

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казахская экспертиза проектов» в рабочем проекте «Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с. Абай Ескельдинского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

по генеральному плану:

1) На топосъемке проставлена дата исполнения, согласно требований п.3.13 СНиП РК 1.02-18-2004.
2) На топосъемке нанесена красная линия, согласно требований п.5.1 ГОСТ 21.508-93
3) предусмотрено место для остановки школьного автобуса, приложения Д таблица Д.1 СП РК 3.01-101-2013.
4) На разбивочном плане нанесена строительная геодезическая сетка, красная линия, указано начало координат. Нанесены водоотводные сооружения и выполнена ведомость водоотводных сооружений, п.5.1 ГОСТ 21.508-93.

5) В экспликации зданий и сооружений указаны площади проектируемых площадок.
6) Откорректирован подъезд пожарных автомобилей согласно, техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" раздел 1. п.39.

по архитектурным решениям:

1) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Указана общая площадь на одного учащегося и эмпирический коэффициент. Предусмотрены подъемные устройства для доступа инвалидов на верхние этажи.
2) На листе «Общие данные» в библиотеке указано количество единиц хранения и количество читательских мест.
3) На листе «Общие данные» указано обучение смены. Определена вместимость школы.
4) Откорректировано задание на проектирование: набор административных помещений согласно по таблице Б.5 СП РК 3.02-111-2012.
5) Представлено штатное расписание школы с указанием количества преподавателей и административно-хозяйственного персонала;
6) Чертежи планы этажей выполнены в соответствии с нормативными требованиями ГОСТ 21.501-2011 п.5.3.
7) Откорректирован состав помещений
8) Откорректирована площадь помещения охраны. В медблоке предусмотрено помещения для дезинфекции.
9) Откорректированы площади гардеробных помещений в соответствии с табл. Б.8. СП РК 3.02-111-2012.
10) Откорректированы площади учебных классов в блоке «5» в соответствии с приложением Л, п. Л.6 СП РК 3.02-111-2012.
11) Откорректированы площади охлаждаемой камеры и инвентарной в соответствии с таблицей Б.12 СП РК 3.02-111-2012.
12) В задании на проектирование указан размер спортивного зала.
13) Откорректированы площади учебных классов (кабинет казахского языка, кабинет русского языка, кабинет истории, и кабинет математики) в соответствии с требованиями таблицы Б.3 и п.4.4.2.1. СП РК 3.02-111-2012.
14) Откорректирована площадь кабинета НВП в соответствии с требованиями таблицы Б.4 СП РК 3.02-111-2012, предусмотрена лаборантская.
15) Откорректирована площадь библиотеки в соответствии с требованиями приложения Л, п.Л.11 СП РК 3.02-111-2012
16) Откорректирована площадь зрительного зала в соответствии с требованиями таблицы Б.9 СП РК 3.02-111-2012.
17) На плане чердака выполнены шахты. На плане кровли показан контур наружных стен, указаны размеры и привязки слуховых окон.
18) разработаны чертежи входных групп, пандуса, козырька и лестниц входа в подвал,разработаны чертежи туалетных перегородок.

по конструктивным решениям:

Здание школы

1) Запись подписываемая ГИП-ом, дополнена и подписана.
2) В описании конструктивных решений блоков дана ссылка на действующие нормативные документы.
3) СНиП 2.01-19-2004 заменен на СП РК 2.01-101-2013.
4) Выполнена схема котлована с указанием вертикальных отметок.
5) ГОСТ 103-76 заменен на ГОСТ 103-2006.
6) Сечение 5-5 замаркировано на листе 4.

7) Сетки арматурные сварные. Дано примечание по сварке.
8) Схемы каркаса. Узлы 1, 2, 3, 4 замаркированы в разрезах по каркасу.
9) Колонны. Откорректирован ГОСТ арматуры (год утверждения).
10) В схеме расположения каркаса на отметке -0.300 показаны фундаментные стены.
11) Плиты перекрытия сборные железобетонные. Представлена серия ТБ 220-2015 KZ.
12) Представлен стандарт СТ26 -1907-18-ТОО-002-2012, сертификат соответствия на керамзитовый кирпич.
13) Представлены чертежи кирпичной кладки фронтонов.
14) Чертежи конструкций крыши представлены в разделе АР.

Тепловые сети, фундамент БМК, фундамент резервуара

15) Откорректированы указания по устройству камер и описание конструктивных решений.
16) В схеме теплотрассы указана камера, на участках примыкания к зданиям предусмотрены деформационные швы.
17) ГОСТ 8240-89 заменен на ГОСТ 8240-97. Предусмотрена антикоррозийная защита стальных элементов.
18) ГОСТ 103-76 заменен на ГОСТ 103-2006.
19) Предусмотрены противопросадочные мероприятия.
20) Представлена рекомендация по монтажу емкости.

Туалет на 8 очков

21) СНиП 2.03-30-2006 заменен на СП РК 2.03-30-2017. Под ленточные фундаменты кирпичных стен предусмотрены противопросадочные мероприятия.
22) Для ленточного фундамента предусмотрен бетон класс В12,5.
23) Для дополнительной арматуры поз. 6, 7 выполнена «Ведомость деталей».
24) Указаны действующие нормативные документы.

ТП и ДГУ.

25) Чертежи фундаментов выполнены в разделе ЭС.

Расчет здания

26) Представлены расчеты несущих конструкций основного здания (Блоки 1 ÷ 9).

Представлены расчеты фундаментов под резервуар и котельную.

Инженерно-геологические изыскания

27) Представлено техническое задание на инженерно-геологические изыскания утвержденное заказчиком.
28) Откорректирована дата выполнения работ.

по отоплению и вентиляции:

1) В общих указаниях даны ссылки на действующую нормативную документацию. Добавлены мероприятия по пожарной взрывобезопасности систем отопления и вентиляции при эксплуатации.
2) В общих указаниях добавлена величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов.
3) План и экспликация подвала приведены в соответствие.
4) На планах системы отопления указаны участки изолированных трубопроводов.
5) Расчёты предоставлены.
6) На листах 12, 13 показаны узлы ответвлений с запорной и спускной арматурой.
7) На принципиальной схеме узла управления нанесены размеры арматуры, указаны отметки трубопроводов.
8) Системы вентиляции откорректированы.

9) Устройство вентиляции выполнено без организованного механического притока в допускаемых СН РК 3.02-11-2012 п.5.6.2.4 кабинетах.
10) В спортзале предусмотрен естественный приток воздуха.
11) Подача необходимого объема воздуха пищеблока предусмотрена через обеденный зал потолочными диффузорами.
12) Удаление воздуха предусмотрено через местные отсосы горячего цеха.

Раздел тепловые сети (ТС)

1) В общих указаниях ссылки на недействующую нормативную документацию заменены на действующие.
2) Таблица профиля выполнена по форме 2 ГОСТ 21.605-82.
3) Минимальное расстояние от поверхности земли до верха канала принято согласно СП РК 4.02-104-2013 табл. А-1.
4) Указана категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения - II категория.
5) Привязка теплосети к осям котельной указана. Разделы ТМ и ТС приведены в соответствие.
6) На листе ТС3 предоставлена таблица с техническими характеристиками стартовых компенсаторов.
7) Из спецификации ТС исключены дренажный колодец, опорные подушки, песок. Откорректированы диаметры сильфонных компенсаторов и их количество.

Тепломеханические решения (ТМ)

8) Штампы согласования откорректированы.

по водопроводу и канализации:

1) Представлены расчеты к разделу «Водопотребление и водоотведение» (в частности: гидравлический расчет В2,В1,Т3, расчет потребного напора В1,Т3, расчет счетчиков).
2) Раздел согласован со смежниками;
3) Предусмотрены в зальных помещениях с пребыванием 50 человек и более, при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение на одну больше, чем указано в таблице 1* согласно п. 4.3.6 СН РК 4.01-02-2011;
4) Предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов внутренних сетей объекта, согласно разделу 7 СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
5) На всех планах и в аксонометрии показаны диаметры разводящих трубопроводов по санузлам, отметки чистого пола этажа;
6) На планах - выполнены экспликация помещений, с указанием степени огнестойкости и категории помещений по пожарной опасности;
7) В соответствии п.8.3.1 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрены на канализационных выпусках здания устройство местных очистных установок, в соответствии с генеральным планом
8) Предусмотрена изоляция трубопроводов на сети В1,Т3,Т4, К1 и подтверждены расчетом толщина изоляции трубопроводов проложенных в подвале;
9) Указан перечень скрытых работ на листе «Общие данные», по которому должны быть акты, согласно норм РК
10) Дополнены общие указания техническими решениями по водостоку
11) Установлены запорные арматуры на водопроводной сети согласно п.5.5 СН РК 4.01-02-2011;
12) Исключены прохождение сети канализации через электрощитовую, согласно п 8.2.9 СН РК 4.01-02-2011. Также исключены прохождение сетей В1,Т3,Т4 через электрощитовую;

13) В соответствии п.8.2.10 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрены присоединение оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки;

14) Откорректированы по замечаниям спецификация оборудования и материалов

Раздел НВК

1) Указана зона действия пожарных гидрантов;
2) На профиле показаны «пересечки» с другими инженерными сетями со всеми высотными отметками. Показаны проектные и натурные отметки;
3) На профилях показан уровень грунтовых вод;
4) Предусмотрена защита дорог от подмыва и подтопления согласно п. 11.58 СНиП РК 4.01-02-2009.
5) К выгребу обеспечен проезд ассенизационных машин. Применен выгреб согласно п.9.2.6.4 СН РК 4.01-03-2011;
6) В общих данных дано пояснение по использованию данного резервуара под выгреб;
7) Предусмотрены все антисейсмические мероприятия;
8) В примечании указана отметка 0,000. Отметки по резервуару согласованы с отметкой подводящей сети К1 по профилю;
9) Откорректированы по замечаниям спецификация оборудования и материалов.
10) Заменены нормативы на действующие; Откорректирован лист «Общие данные»;
11) Ввод водопровода увязан с разделом ВК;
12) Предоставлены расчет и чертежи резервуаров, насосной станции, котельной.

по электротехническим решениям:

1) СН РК 2.04-29-2005 заменен на СП РК 2.04-103-201; ПУЭ РК-2008 заменен на ПУЭ РК-2015;
2) Выполнена ссылка на СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
3) На расчетной схеме к щиту ЩАО расчетной мощностью -1,43кВт проложен кабель ВВГ сечением (5х4)мм;
4) Кабели ВВГ-0,66кВ сечением (3х1,5)мм проложены в трубах диаметром 16мм. взамен трубы диаметром 20мм.

Пожарная сигнализация.

5) ПС-1.СН РК-2.02-11-2002* заменен на СП РК 2.02-104-2014. Выполнена в проекте ссылка на СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
6) В проекте выполнена ссылка на технический регламент МВД РК №1111 от 29.11.16г. «Требования по оборудованию зданий и сооружений системами автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре»;

Устройства связи

7) Указаны ГОСТы П.Э труб и исправлены ГОСТ материалов заземления в разделе телевидение;

Наружные сети электроснабжения

8) Выполнена в проекте ссылка на СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
9) Трансформаторы тока 400/5А заменены на 600/5А;
10) Указан ток плавкой вставки 32А для предохранителя ПКТ-10кВ;

Наружные сети электроосвещения.

11) Кабель АВБбШв-1кВ заменен на кабель АВБбШв-0,66кВ;

12) Светильник для опор освещения РТУ 01-80 с лампой ДРЛ заменен на светодиодный светильник;

по газоснабжению:

1) Представлено откорректированное задание на проектирование объекта с учетом требований, являющихся основанием для включения в проект раздела ГСН.
2) В Общих указаниях внесены корректировки, принято решение по установке газорегуляторного пункта ГРПШ-04-3У-1 с регулятором давления РДНК-400М.
3) В проект внесены корректировки, указан расход газа на котельную и представлены схемы гидравлического расчета внутренних диаметров проектируемого газопровода.
4) Доработаны чертежи «План газопровода», показан узел выхода газопровода среднего давления из земли перед ГРПШ с переходом ПЭ/сталь диаметром соответственно 63х5,8/57х3,5 мм и входа в землю после ГРПШ с применением переходов полиэтилен/сталь диаметром соответственно110х10/108х4,0 мм.
5) В спецификацию внесены дополнения, включены материалы и фасонные части по полиэтиленовому и стальному газопроводу (переходы диаметров, переходы ПЭ/сталь, отводы, соединительные муфты).
6) В Общих указаниях внесены корректировки по обвязке оборудования ГРПШ стальными трубами по ГОСТ 10704-91, исключены решения по применению ПЭ труб.
7) В угловых штампах чертежей проставлена нумерация листов, оформлены подписи исполнителей, лиц, ответственных за нормоконтроль и ГИП.
8) По разделу «Наружное газоснабжение» проведено согласование с ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области».
9) По разделу «Наружное газоснабжение» проведено согласование с ТОО «Жетысу-ОблГаз», выдавшим технические условия на подключение проектируемого объекта к действующим газораспределительным сетям.
10) В текстовой части проекта приведены ссылки на использование при проектировании СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы.

по охране окружающей среды:

1) Расчет рассеивания на период строительных работ и эксплуатации котельной представлен с учетом фонового загрязнения;
2) В разделе 6 расчет водопотребления и образующихся коммунально-бытовых стоков на период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проведен согласно действующих нормативных документов. Было уточнено расстояние до водного объекта;
3) В разделе 7 проекта было уточнено про отсутствие плодородного слоя почвы, спецмероприятий по сохранению не требуется;
4) В разделе 7 был приведен расчет образующихся медицинских отходов от медицинского кабинета школы согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2018г. №100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления;
5) В разделе 8 была приведена информация о санитарной рубке 12 плодово-ягодных кустарниковых насаждений, находящихся в частной собственности на прилегающем к площадке строительства участке. Приложены материалы проведения общественных слушаний.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

1) Спроектировано размещение площадки ТБО в хозяйственной зоне.

2) Представлены технические характеристики веранды «Звездочет».
3) В мультимедийных кабинетах расстояние между тылом поверхности одного видеомонитора и экраном другого принято 2 м.
4) Для внутренней отделки медицинский помещениях, принят материал, устойчивый к действию моющих и дезинфицирующих средств.
5) Спроектировано помещение мойки оборотной тары, с оборудованием 2-секционной ванной с подводкой горячей, холодной воды.
6) Моечная кухонной посуды оборудована 2-секционной ванной с подводкой горячей, холодной воды.

по сметной документации:

1) Сметная документация приведена в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Вместимость школы	учащ.	180	180
2	Вместимость миницентра	учащ.	25	25
3	Этажность	эт.	2	2
4	Площадь застройки	$м^2$	3194,9	3194,9
5	Общая площадь	$м^2$	5936,9	5936,9
6	Полезная площадь	$м^2$	4208,27	4208,27
7	Строительный объем	$м^3$	20341,1	20341,1
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 и 2018 годов и прогнозных 2019 года	млн.тенге	1235,757	1227,519
	в том числе: СМР	млн.тенге	867,629	855,425
	оборудование	млн.тенге	156,053	137,054
	прочие затраты	млн.тенге	212,075	235,040
	Их них: 2017 году (ПИР) 2018 году (экспертиза) 2019 году (СМР)			69,672 2,474 1155,373
9	Продолжительность строительства	мес.	10	10

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с. Абай Ескельдинского района Алматинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость школы	180 уч.
Вместимость миницентра	25 уч.
Этажность	2 эт.
Площадь застройки школы	3194,9 м^2
Общая площадь	5936,9 м^2
Полезная площадь	4208,27 м^2
Строительный объем	20341,1 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 и 2018 годов и прогнозных 2019 года	1227,519 млн. тенге
в том числе:	
СМР	855,425 млн. тенге
оборудование	137,054 млн. тенге
прочие	235,040 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Ескельдинского района» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ № 28 от 26 ноября 2018 года и дополнительного соглашения №01 от 10.12.2018г. к настоящему договору.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы, Ескелді ауданы, Абай ауылында спортзалымен, асханасымен, 25 орындық шағын орталығы бар 180 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Мектеп сыйымдылығы	180 оқушы
Шағын орталықтың сыйымдылығы	25 оқушы
Қабаттар	2
Мектептің құрылыс алаңы	3194,9 м^2
Жалпы алаңы	5936,9 м^2
Пайдалы алаңы	4208,27 м^2
Құрылыс көлемі	20341,1 м^3
2017 және 2018 жылдардағы ағымды бағадағы және болжамдағы 2019 жылдағы құрылыстың жалпы сметалық	

құны	1227,519 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	855,425 млн. теңге
жабдықтар	137,054 млн. теңге
басқа шығындар	235,040 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	10 ай

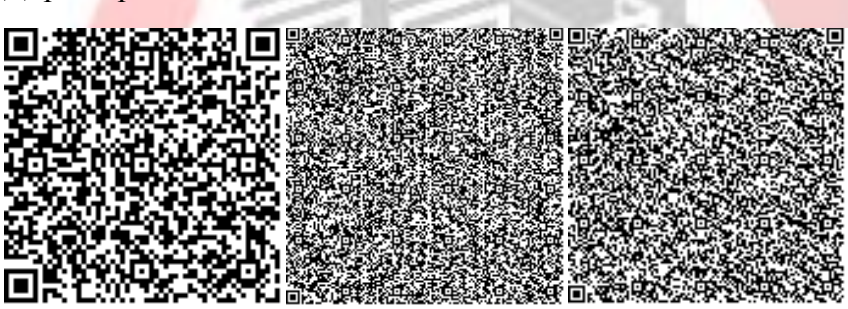
8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 26 қарашадағы №28 мемлекеттік сатып алу туралы шарттың талаптарына және жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы шартқа 2018 жылғы 10 желтоқсандағы №01 қосымша келісімге сәйкес «Көксу ауданының құрылыс бөлім» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

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

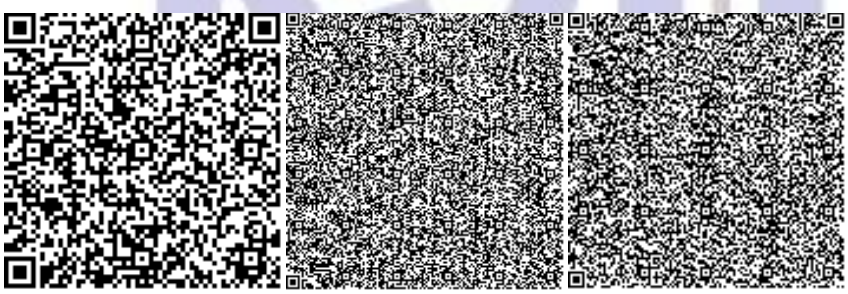
Сергазинов Е.Е.

Директор



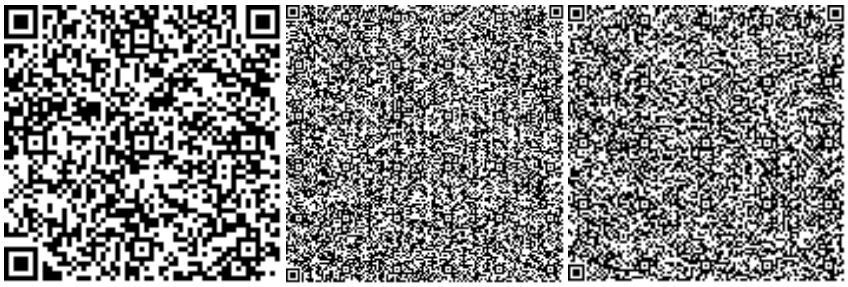
Призьба В.А.

Эксперт



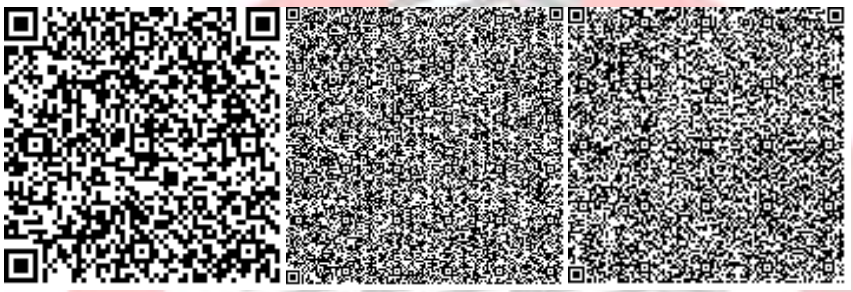
Тихонов Ю.А.

Эксперт



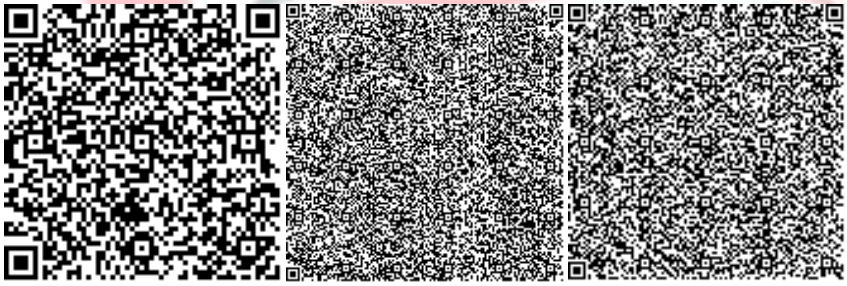
Ибышев М.К.

Эксперт



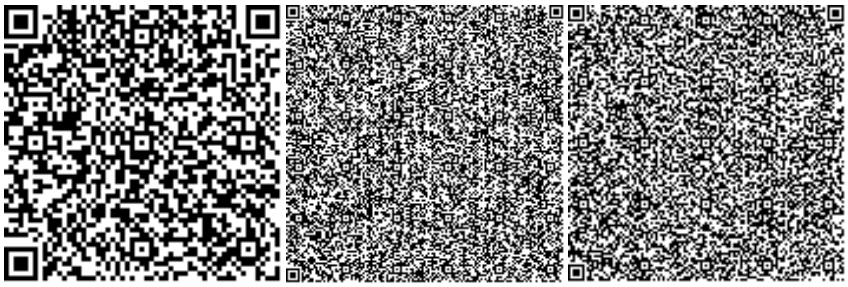
Краснова Т.В.

Эксперт



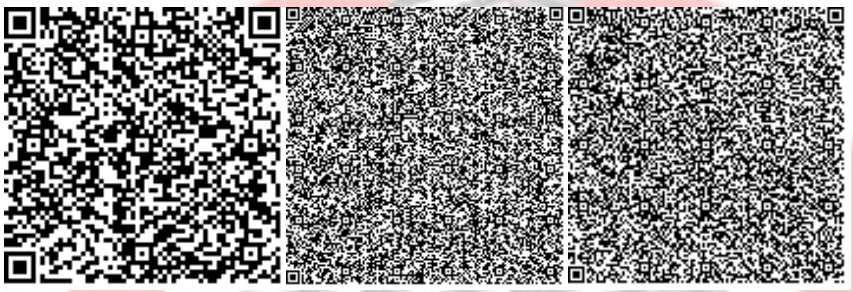
Баймашева Ш.М.

Эксперт



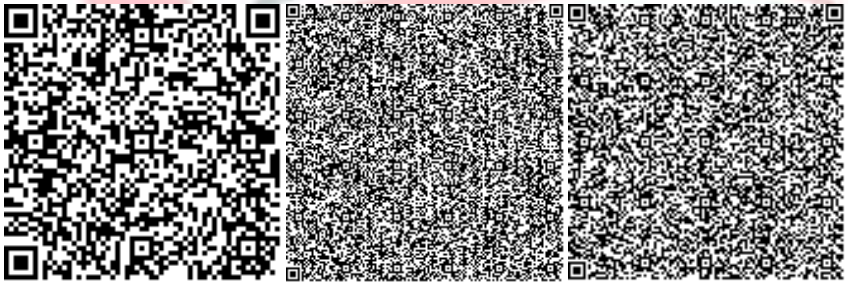
Тусупбеков Р.Т.

Эксперт



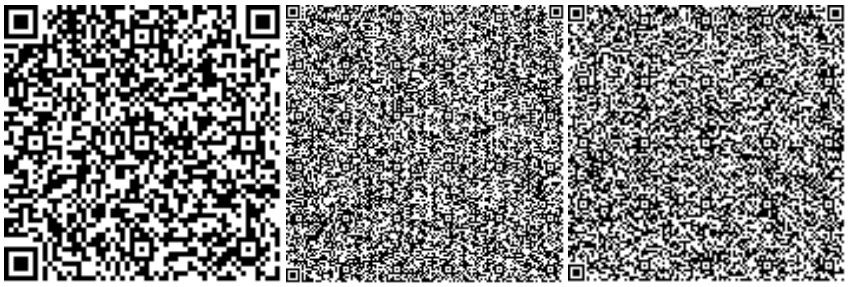
Таникин Д.Б.

Эксперт



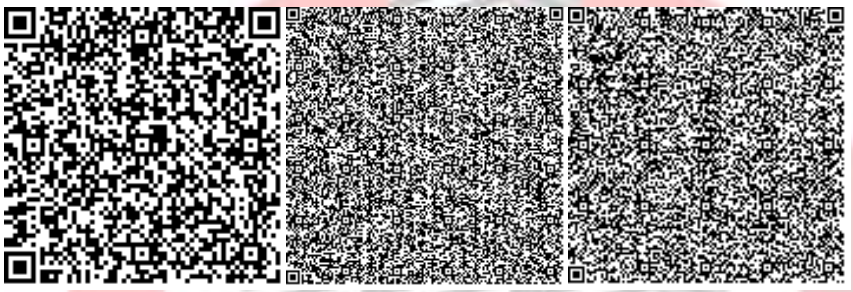
Айткулов А.А.

Эксперт



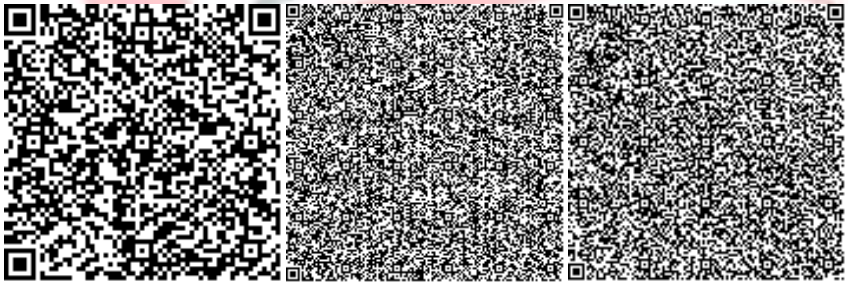
Тайшанова С.Т.

Эксперт



Тусупбеков Р.Т.

Эксперт



Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела

Номер: KZ27VDD00108823

Акимат Алматинской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Ескельдинского района" Республика Казахстан, Алматинская область, Ескельдинский район, Карабулакский с.о., с.Карабулак, улица Оразбеков, дом № 31,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120140002340

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с.Абай

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Ескельдинский район с.Абай

Алматинская область, Ескельдинский район с.Абай

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 26.12.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

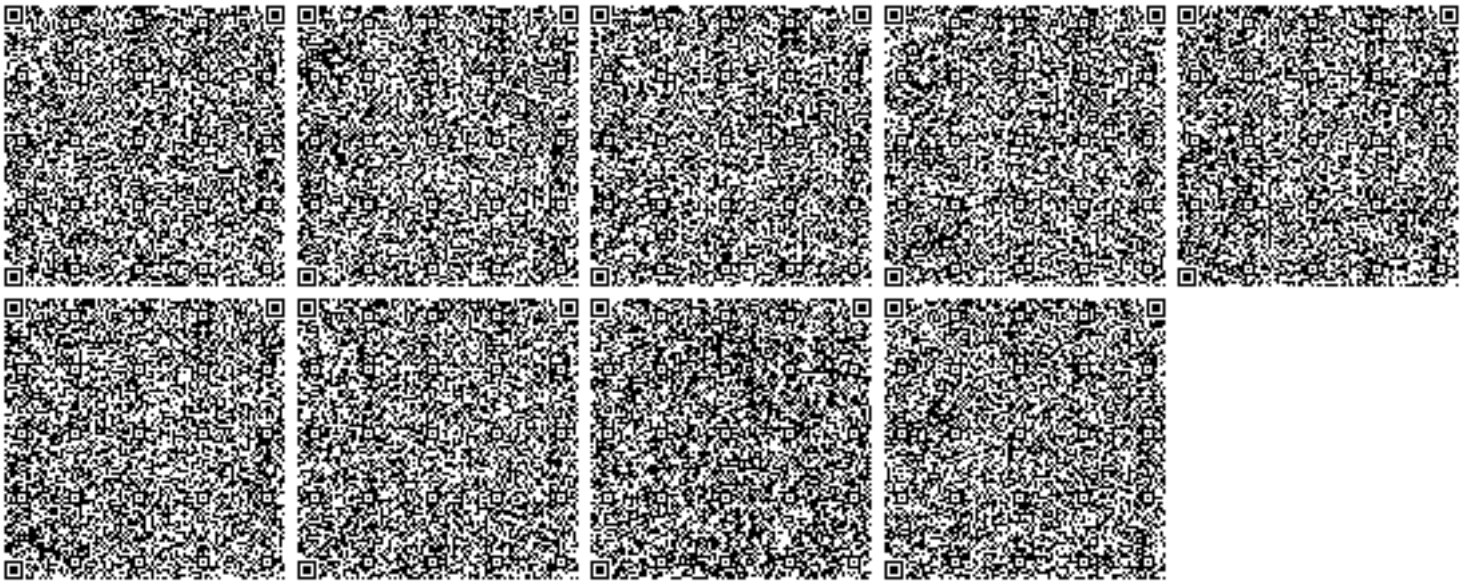
Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,62106222	9,998009522
период эксплуатации	0,545074	8,524190442
в т.ч. по ингредиентам:		
Бенз/а/пирен	0,000004	0,000000442
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,00004	0,00158
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00499	0,00429
Азот (II) оксид	0,01134	0,17882
Азота (IV) диоксид	0,06976	1,10047
Углерод	0,00417	0,0657
Углерод оксид	0,3568	5,62806
Сера диоксид	0,09796	1,54526
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001	0,00001
Строительство средней школы на 180 мест с мини-центром на 25 мест, спортзал и столовая в с.Абай	1,07598822	1,47381908
в т.ч. по ингредиентам:		
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00119	0,00029
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00047	0,00008
Углерод оксид	0,16905	0,101755
Формальдегид	0,0025	0,00092
Хлорэтилен	0,000013	0,000007
Этилацетат	0,01371	0,01895
Азот (II) оксид	0,0244	0,008979
Циклогексанол	0,02625	0,00075
Этанол	0,03721	0,05144
Углерод	0,01167	0,00462
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0738	0,06936
Бутилацетат	0,02328	0,01584
Железо (II, III) оксиды	0,03611	0,02542
1,4-Диметилбензол	0,08761	0,09386
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,14771	0,39136
Азота (IV) диоксид	0,15031	0,05526
Бутан-1-ол	0,00261	0,00361
Бенз/а/пирен	0,00000022	0,00000008

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00258	0,003116
Сера диоксид	0,01833	0,00693
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,000008
Уайт-спирит	0,061	0,08586
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,00131	0,0018
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000015	0,000004
Метилбензол	0,05813	0,01333
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,09789	0,51423
Пропан-2-он	0,02881	0,00604
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

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

период строительства с 01.03.2019 года по 31.12.2019