«"Алматы облысы Іле ауданының Қараой ауылында 900 орынға арналған орта мектеп салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.03.2019 ж. № 18-0043/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Іле ауданының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

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

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданының Қараой ауылында 900 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0043/19 от 20.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства Илийского района»

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

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0428 от 14.03.2019 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Илийского района».

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

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 26.10.2018 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Илийского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Илийского района» №709 от 19.11.2018 года о том, что источник финансирования – республиканский бюджет 467 024 011 431 и областной бюджет 467 024 015 431, начало строительства – апрель 2019 года;

постановление акимата Илийского района №112 от 12.03.2018 года о выполнении решения маслихата Илийского района № 22-108 от 26.02.2018 года «О внесении изменений в решение маслихата 19-92 от 21.12.2017 года «О районном бюджете Илийского района на 2018-2020 годы»;

распоряжение акима Караойского селького округа №880-н/қ о выделении ГУ «Отдел строительства Илийского района» земельного участка на праве постоянного землепользования под строительство и обслуживание средней школы;

схема отвода земельного участка, согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» №10/32 от 27.03.2018 года;

акт выбора земельного участка от 01.11.2017 года под строительство и обслуживание школы на 900 мест, подписанный комиссионно;

акт на право постоянного землепользования №509168 от 01.10.2018 года на земельный участок 03-046-016-062 площадью 4,0 га для строительства и обслуживания средней школы, выданный отделом Илийского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерчекого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №1241 от 18.10.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

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

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 05.02.2019 года;

топографическая съемка М1:500 от 19.11.2018 года, выполненная ГККП «Геосаулет» ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ №005602 от 27.06.2001

года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №013852 от 10.02.2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в феврале 2018 года.

Технические условия:

письмо ТОО «Тепловые сети» №204 от 06.11.2017 года об отсутствии сетей центрального теплоснабжения, предусмотреть автономный источник;

технические условия №7 от 24.04.2018 года на подключение водопровода, выданные СПК «Караой су»;

письмо ГУ «Отдел строительства Илийского района» №222 от 20.04.2018 года с просьбой предусмотреть собственный источник тепла (котельную) и выгребную яму (септик);

технические условия №146 от 02.07.2018 года на газоснабжение, выданные АО «Алматыгазсервис-Холдинг»;

технические условия №02-248/т-АР от 06.11.2018 года (изменение ТУ-02-224/т-АР от 19.10.2018 года) на телефонизацию объекта, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;

технические условия №25.1-5765 от 17.10.2018 года на временное электроснабжение объекта, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование проекта в части промышленной безопасности – письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» №26-26/8412/2713 от 29.11.2018 года;

экспертное заключение №26-11-2018 от 08.11.2018 года на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта «Газоснабжение котельной для средней общеобразовательной школы на 900 мест учащихся», выполненное ТОО «Компания Агром-Пром Бастау» (аттестат № KZ93VEK00005945 от 16.09.2016 года на право проведения работ в области промышленной безопасности, выданный Республиканским государственным учреждением «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	*Альбом*	*№ заказа*	*Наименование*
1		120-18-ПП	Паспорт проекта
2		120-18-ПЗ	Пояснительная записка
3	Альбом 1	120-18-ГП	Генеральный план
4	Альбом 2	120-18-АР	Архитектурные решения
5	Альбом 3	120-18-ТХ	Технологические решения
6	Альбом 4	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Блоки 1-6
7	Альбом 5	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Выгребная яма А
8	Альбом 6	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Выгребная яма Б
9	Альбом 7	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Дымовая труба котельной
10	Альбом 8	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Подземный резервуар для дизтоплива
11	Альбом 9	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Фундамент под

			котельную
12	Альбом 10	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Уборная на 12 очков
13	Альбом 11	120-18-КЖ	Конструкции железобетонные. Тепловые сети
14	Альбом 12	120-18-АС	Архитектурно-строительные решения. Теневой навес
15	Альбом 13	120-18-ТС	Тепловые сети
16	Альбом 14	120-18-ТМ	Тепломеханические решения котельной
17	Альбом 15	120-18-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации. Внутриплощадочные сети
18	Альбом 16	120-18-ГСН	Наружные сети газоснабжения
19	Альбом 17	120-18-ЭС	Электроснабжение. Внеплощадочные сети
20	Альбом 18	120-18-ЭС	Электроснабжение. Внутриплощадочные сети
21	Альбом 19	120-18-НСС	Наружные сети связи
22	Альбом 20	120-18-ОВ	Отопление и вентиляция
23	Альбом 21	120-18-ВК	Водопровод и канализация
24	Альбом 22	120-18-ЭЛ	Электрооборудование. Электроосвещение
25	Альбом 23	120-18-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация
26	Альбом 24	120-18-СС	Системы связи
27	Альбом 25	120-18-ПОС	Проект организации строительства
28	Альбом 26		Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
29	Альбом 27		Сметная документация
30			Оценка воздействия на окружающую среду
31	Альбом 28		Эскизный проект
32	Альбом 29		Энергетический паспорт
33			Инженерно-геологический отчет
34			Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 900 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методической помощи родителям в целях повышения социального уровня жизни населения села Караой Илийского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, село Караой, улица Каратал, участок №50.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (b = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в феврале 2018 года ТОО «ГеоСтройИнвест».

Рельеф участка работ имеет равнинный характер, полого-наклонный в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на участке строительства изменяются в пределах 627,00 - 627,86 м.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные до глубины 12,0 м просадочными супесями (II тип просадочности). Начальное просадочное давление супесей - 0,1 кгс/см^3.

Ниже глубины 12,0 м до глубины 20,0 м залегают плотные непросадочные супеси. Плотность сухого грунта составляет 1,55-1,87 г/см^3.

Отложения перекрыты с поверхности маломощным почвенно-растительным слоем современно-четвертичного возраста.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов:

Таблица №2

№	Наименование характеристики	Обозна-чение	Един. измер.	Номер ИГЭ	
				ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3	4	5	6
Физические характеристики					
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	*Ps*	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1.56 1.53 1.50	1.80 1.77 1.74
2	Плотность грунта	*Pn*	г/см^3	1,56	1,76
3	Плотность сухого грунта	*Pd*	г/см^3	1,47	1,62
4	Влажность природная	w	%	5,7	9,7
Механические характеристики					
5	Удельное сцепление	Cn C_{II} C_I	кПа кПа кПа	34/24 33/22 32/18	16/14 15/13 14/12
6	Угол внутреннего трения	*φi*	град. град. град.	28/26 27/24 26/22	27/25 26/23 25/21
7	Модуль деформации при водонасыщении (с учетом компрессионного коэффициента)	E	МПа	16,51/6,64	19,2/14,0
8	Условное расчетное сопротивление	Ro	кПа	330/165	260/160
9	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках, МПа: 0,05 0,1 0,2 0,3	S_{SI}	—	 0.059 0.076 0.092 0.098	—

Примечания: Расчетное значения характеристик грунта: cI, φ I, ρI - по несущей способности, cII, φII, ρII – по деформации.

В значениях E, R0: в числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе – замоченных водой.

Грунтовые воды до глубины 20,0 метров не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания для супесей - 1,12 м, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали – средняя, по отношению к свинцу – средняя, по отношению к алюминию: по хлор-иону – средняя, по водородному показателю pH – от средней до высокой

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-78: к бетонам на портландцементе - грунты неагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах - грунты неагрессивные. По содержанию хлоридов – грунты неагрессивные. По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

В соответствии с приложением Б СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) республики Казахстан» сейсмичность района строительства составляет 8 (восемь) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства согласно таблице 6.1 при показателе текучести IL< 0,5 и коэффициенте пористости е > 0,7(для супесей) - III (третья).

Уточненная сейсмичность площадки строительства составляет 9 (девять) баллов.

В соответствии с таблицей 7.2 (Классы ответственности зданий и сооружений по назначению) СП РК 2.03-30-2017 относится к III (третьему) классу ответственности по опасности последствий при землетрясениях.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-01-2013, в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану 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.

Рельеф участка значительный, с общим уклоном на северо-восток.

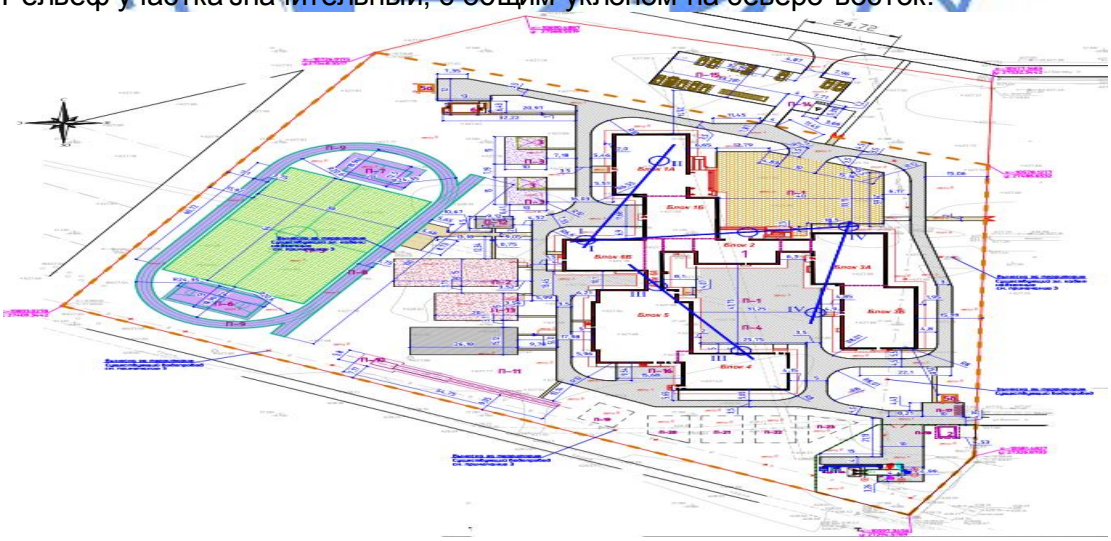

Рисунок №1. Схема генерального плана

Перечень зданий и сооружений:

1) школа на 900 мест;
2) трансформаторная подстанция;

3) теневой навес (2 шт.);
4) котельная;
4а) дымовая труба;
4б) подземные резервуары под дизельное топливо емкостью 5 м^3 (2 шт.);
5а-5б) выгребная яма емкостью 75 м^3 (2 шт.);
5) надворный туалет на 12 очков.
П1–П4 – зона отдыха;
П5–П13 – физкультурно-спортивная зона;
П14–П18 – хозяйственная зона;
П19–П23 – учебно-опытная зона.

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

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На участок школы предусмотрены два въезда с северо-восточной и восточной сторон. На территории школы предусмотрена автопарковка для педагогов и сотрудников школы на 15 парковочных мест с местом стоянки автобуса, а также парковкой для МГН на 1 место.

На территории участка запроектированы: школа на 900 мест, надворный туалет на 12 очков, трансформаторная подстанция, котельная с подземными резервуарами для дизельного топлива (2 шт.) и дымовыми трубами, две выгребные ямы емкостью 75 м^3 каждая, площадка для временной стоянки автомашин преподавательского состава, МГН, хозяйственная площадка, площадка для мусоросборников, площадка для торжественных построений, минифутбольное поле с беговой дорожкой и площадкой для прыжков в длину и высоту, площадки для волейбола и баскетбола, для игр в настольный теннис, гимнастическая площадка, площадка для начальной военной подготовки, площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, площадки для отдыха, учебно-опытная зона.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

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

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке на генплане 629,40.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой и площадкой для прыжков в длину и высоту, площадки для игры в баскетбол и волейбол, площадку для начальной военной подготовки, площадку для игры в настольный теннис, площадку для гимнастики младших классов;

зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы;

учебно-опытная зона, включающая: отделы начальных классов, полевых и овощных культур, плодового сада и питомника, коллекционно-селекционной работы, цветочно-декоративных растений;

хоззона с котельной, емкостью для жидкого топлива, туалетом и площадкой для мусорных контейнеров.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок, парковки для автомашин, тротуаров – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание, для торжественных построений, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, беговой дорожки, баскетбольной, волейбольной площадок – бесшовное резиновое покрытие; футбольного поля – искусственная трава; ямы для прыжков – песчаное покрытие.

Территория школы ограждается металлической оградой из сетчатых панелей высотой 1,6 м с цоколем, по металлическим стойкам, с установкой ворот и калиток. Территория котельной с емкостью для жидкого топлива так же ограждается металлической оградой по металлическим стойкам.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках – ворота футбольные, волейбольные и баскетбольные стойки; на теннисной площадке – стол и сетка для тенниса; на детских игровых площадках – теневой навес, качалка-балансир, лестница-лиана, горка-скат, качели, шведская стенка, рукоход, брусья параллельные, турник разновысокий.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, плодовых деревьев, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	4,00
2	Площадь проектируемого участка	га	3,47
3	Площадь застройки	$м^2$	5053,75
4	Площадь покрытий	$м^2$	12905,06
5	Площадь озеленения футбольного поля	$м^2$	2496,00
6	Площадь озеленения	$м^2$	14326,13
7	Площадь озеленения за пределами участка	$м^2$	3539,38

6.2.2 Технологические решения

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

Количество учащихся – 900 человек, общая наполняемость классов 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 $м^2$ на одного учащегося.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

В соответствии с заданием запроектирована средняя школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения – начальная (1-4 классы), предшкольные классы;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

Состав и площади приняты в соответствии с СП РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации».

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 3:3:3.

Помещения группы начальных классов запроектированы обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп, но при этом имеющими связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений: предшкольные классы; 1-4 классы, мультимедийные кабинеты с лаборантской, санузлы, рекреации, комната вахтера, учительская.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Учащиеся II, III ступени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии, биологии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии), и кафедрами для проведения опытов. Демонстрационные зоны кабинетов физики и химии оборудованы вытяжными шкафами.

Для изучения иностранного языка организованы классы по 12,13 учащихся. Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

Проектом организован информационный центр – библиотека с количеством посадочных мест 30, рассчитанная на использование и хранение школьной литературы. В состав библиотеки входит открытый и закрытый фонд библиотеки на 15000 единиц хранения. Помещение медиотеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Для занятий по информатике предусмотрены классы на 12, 13 учащихся, оборудованные компьютерами, расположенными периметрально.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

Мастерская по обработке дерева и металла для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке материалов для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. Также предусмотрен кабинет кулинарии с соответствующим кухонным оборудованием.

Площадь помещений изучения технологий трудового обучения принята из расчета 3,75 м^2 на 1 учащегося.

Для допризывной подготовки учащихся в составе школьного комплекса предусмотрен кабинет начальной военной подготовки с комнатой хранения оружия. В комнате для хранения оружия предусмотрен металлический сейф, для боеприпасов – специальный ящик, в подвале расположен тир.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью, а также предусмотрен кабинет психолога и логопеда.

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительские старших и младших классов, кабинет бухгалтера, комната завхоза, комната технического персонала, помещение охраны. Все помещения административного назначения оснащены мебелью отечественного производства.

В данной школе предусмотрены два спортивных зала для старших и младших классов, которые предназначены для учебно-спортивных занятий и соревнований по волейболу, баскетболу, гимнастике, легкой атлетике, мини-футболу. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и инвентаря убирается в снарядную. При спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, кабинет тренера. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с СН РК 8.02-13-2004.

Актовый зал на 294 места с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические и кладовая для хранения декораций, костюмов, инвентаря.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 156 посадочных мест. Количество смен – две.

Столовая имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Работа столовой принята на сырье, тепловое оборудование – на электричестве. Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд, прилавком для холодных блюд. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой. В умывальной установлены умывальники для мытья рук с электрополотенцем.

Для санитарного обслуживания персонала предусмотрена комната персонала, душ, санузел.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования, обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей.

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

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

Для подъема на верхние этажи школы маломобильных групп предусмотрен подъемник грузоподъемностью 400 кг.

Количество обслуживаемого персонала согласно штатному расписанию.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Проектируемое здание школы согласно заданию на проектирование принято по типовому проекту ТПРК 900 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) - 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIВ климатическому району по СН РК 1.02-01-2016.

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

Здание школы запроектировано сложной формы и состоит из 9 двух- и трехэтажных блоков сложной формы, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

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

Блок 1А - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «18-30», «А-Е» - 17,7х33,0 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 2,0 м; техэтажа – переменная от 1,27 м до 1,77 м.

Техподполье на отметке минус 2,35 м предназначено для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, комнатой вахтера, гардеробными для школьников и преподавателей, три кабинета первого класса, кабинет начального класса, лестничная клетка, коридор.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета с лаборантской, четыре кабинета начальных классов, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «1Б» - двухэтажное здание, примыкающее к блоку «1А», по оси «Е» с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «14-27», «Ж-М» 17,7х21,0 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 2,0 м; техэтажа – переменная от 1,27 м до 1,77 м.

В техподполье на отметке минус 2,35 м расположена венткамера, узел управления, техническое помещение, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: два кабинета предшкольных классов, кабинет первого класса, санузлы для мальчиков и девочек, для инвалидов, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: три кабинета начальных классов, лаборантская, санузлы для мальчиков и девочек, для преподавателей, коридор, лестничная клетка.

Блок 2 – двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «7-22», «Н-Ш» - 33,0х13,2 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 2,05 м; техэтажа – переменная.

Техподполье на отметке минус 2,35 м предназначено для прокладки инженерных сетей и узла управления.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников и преподавателей, коридор, центральная трехмаршевая лестница на второй этаж.

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, бухгалтерия, методический кабинет младшей школы, два кабинета завучей для основной и старшей школы, радиоузел, кабинет завхоза, подсобное помещение, рекреация, коридор, трехмаршевая лестница.

Блок 3А - трехэтажное здание, с техподольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-6», «Л-АА» - 17,7х27,6 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 2,3 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,6 м расположены: электрощитовая, узел управления, венткамера, помещение техподполья, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: два универсальных кабинета, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, санузел для мальчиков, девочек, персонала, комната личной гигиены женщин, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два кабинета информатики, кабинет биологии с лабораторией и лаборантской, рекреация, санузел для мальчиков, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: два кабинета физики с лабораториями и лаборантскими, санузел для мальчиков, персонала, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок 3Б – трехэтажное здание, с подвалом, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-5», «ББ-ПП» - 17,7х33,3 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала от пола до низа перекрытия – 2,6 м; техэтажа – переменная.

В подвале на отметке минус 2,9 м расположены: помещение тира, узел управления, коридор, подвальное помещение, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: комбинированная мастерская по металлу и дереву, с инструментальной и отдельным входом с тамбуром, коридор, два универсальных кабинета, два кабинета информатики, кабинет труда для девочек с кабинетом кулинарии, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два универсальных кабинета, четыре мультимедийных кабинета, две лаборантских, кабинет географии, кабинет биологии с лабораторией и лаборантской, коридор, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: два кабинета химии с лабораториями и лаборантскими, два универсальных кабинета с лаборантской, коридор, лестничная клетка.

Блок 4 (спортзал для старших классов) - одно-, двухэтажное здание, с частичным техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «8-19», «СС-ЭЭ» - 25,2х19,5 м. Высота спортзала от пола до низа плиты перекрытия 6,4 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 1,7 м; техэтажа – переменная.

Техподполье на отметке минус 2,6 м предназначено для прокладки инженерных сетей и узла управления.

Пол первого этажа находится на отметке минус 0,6 м по отношению 0,000.

На первом этаже расположены: спортзал в два света с тамбуром и вторым эвакуационным выходом непосредственно наружу, снарядная, тренерская, раздевалка для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На отметке 3,300 в осях «8-19», «СС-ФФ» с размерами 25,2х6,0 м расположен, балкон с трибунами на 96 мест, лестничная клетка.

Блок 5 (столовая, актовый зал) – двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «16-31», «ГГ-ТТ» -23,4х39,6 м. Высота первого этажа – 3,3 м, второго от пола до низа перекрытия -3,9 м; техподполья от пола до низа перекрытия – 2,15 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,45 м расположены две венткамеры, электрощитовая, технические помещения, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: пищевой блок с набором следующих помещений: обеденный зал на 156 посадочных мест с умывальной, горячий, холодный цеха, раздаточная, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, цех обработки овощей, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечные столовой, кухонной посуды и оборотной тары, кладовые сухих продуктов, овощей, помещение обработки яиц, помещение охлаждаемых камер, помещение для пищевых отходов, комната приготовления дезсредств, загрузочная, помещение персонала с душевой и санузлом, кабинет завпроизводством, а также в этом блоке расположены кабинет врача с процедурной, кабинет психолога и логопеда, рекреация, тамбуры, коридоры, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: актовый зал на 294 места с эстрадой, артистической и кладовой; открытый и закрытый фонды библиотеки с медиатекой, методический кабинет старших классов, санузлы, коридор, фойе, две лестничные клетки.

Блок 6А – одноэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «23-26», «Н-ББ» - 3,6х25,2 м. Высота этажа – 3,5 м, техподполья от пола до низа перекрытия – 2,05 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,35 расположены: венткамера, техническое помещение.

Это переходный блок из блока «5» в блоки «1Б», «6Б», «2».

Блок 6Б (спортзал для начальных классов) - одноэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «27-33», «Н-Э» - 18,0х16,2 м. Высота техподполья от пола до низа перекрытия – 2,05 м; техэтажа – переменная.

В данном блоке расположен спортзал в два света высотой от пола до низа перекрытия - 6,0 м и помещения инструктора, снарядной, раздевалок для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, тамбур.

В техподполье на отметке минус 2,35 м расположены: узел управления, насосная и техническое помещение.

Наружная отделка

Отделка стен двух видов: керамическая плитка под кирпич и мюнхенская штукатурка с последующей окраской. Цоколь – облицовка керамической плиткой под кирпич.

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

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Центральная входная группа: козырек – перекрытие из железобетонной монолитной плиты по стойкам, с покрытием Техноэласт класса «Премиум», с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовка фасадной керамической клинкерной плиткой. Крыльца, пандус – облицовка термообработанными гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Боковые входные группы: козырьки - перекрытие из железобетонной монолитной плиты с кровельным покрытием «Техноэласт-соло»; крыльца – облицовка тротуарными плитками.

Крыша – плоская, совмещенная с покрытием кровли Техноэластом класса «Премиум» по грунтовке из битумного праймера. Утеплитель техэтажа минераловатная плита ПТЭ-150 толщиной 140 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка подвальных помещений.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений подвала и техподполья; подшивка ГКЛ и клеевая побелка в венткамерах, тепловом пункте.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею «Taraflex R SPORT», цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала, техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

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

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012. При двух входах предусмотрены пандусы. Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, высота порогов для наружных дверей не превышает 0,025 м, перед каждой дверью предусматривается пространство для маневрирования кресла-коляски. Для подъема на

верхние этажи школы маломобильных групп предусмотрен подъемник грузоподъемностью 400 кг.

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№	Наимено-вание	Блок 1А	Блок 1Б	Блок 2	Блок 3А	Блок 3Б	Блок 4	Блок 5	Блок 6А	Блок 6Б	Итого
1	Количество наземных этажей	2	2	2	3	3	1	2	2	1	
2	Площадь застройки, м^2	754,0	410,7	504,4	522,2	634,5	537,8	973,2	113,4	326,9	4777,1
3	Общая площадь, м^2	1178,8	783,0	733,0	1487,1	1782,0	990,0	1805,4	208,4	303,4	9271,1
	ниже отм. 0,000					588,3					588,3
5	Полезная площадь, м^2	1074,5	675,4	662,0	1348,3	1635,7	618,6	1622,2	211,2	286,1	8134,0
	ниже отм. 0,000					505,1					
7	Расчетная площадь, м^2	932,5	526,8	479,7	1186,9	1361,0	576,2	1376,7	10,3	243,9	6694,0
	ниже отм. 0,000					232,3					232,3
9	Строительный объем, здания, м^3	6390,4	4459,5	3978,0	7447,6	9114,2	5190,9	10845,7	1231,8	2483,3	51141,4
10	в т.ч. выше отм. 0,000 м^3	5163,2	3409,3	3214,6	6104,4	7319,1	4760,4	8557,4	957,4	2180,5	41666,3
11	ниже отм. 0,000 м^3	1227,2	1050,2	763,4	1343,2	1795,1	430,5	2288,3	274,4	302,8	9475,1

Надворный туалет на 12 очков

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях «1-3», «А-Г» - 6,6х4,85 м. Высота до низа покрытия переменная – от 2,25 м до 3,0 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на два помещения: два по 6 очков, каждое с тамбуром и выходом наружу.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза, покраска стен на высоту 1,6 м масляной окраской; потолок – масляная покраска; полы - бетонные.

Окна – металлопластиковые, двери деревянные с покраской масляной краской.

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

Крыша совмещенная, двускатная с неорганизованным водостоком. Кровля из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м^2	45,42

2	Общая площадь	$м^2$	32,98
3	Строительный объем	$м^3$	103,51

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания – II.

Класс здания (СП РК 2.02-101-2014):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

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

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

Конструктивный тип блоков здания:

блок 1Б, блок 4, блок 6А, блок 6Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн, ригелей и диафрагм жесткости;

блок 1А, блок 2 + (2А, 2Б), блок 3А, блок 3Б, блок 5 – рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн:

блок 1А в цифровых осях 7,20+3,30+7,20м, в буквенных осях – 8,70+8,70+3,60+8,70+3,30 м;

блок 1Б в цифровых осях 7,20+3,30+7,20 м, в буквенных осях – 8,70+3,60+8,70 м;

блок 2 + (2А+2Б): в цифровых осях 3х6,60 м, в буквенных осях 2х6,60 м; размеры Блока 2А - 5,10 х 6,60; Блока 2Б - 5,10 х 6,60 м;

блок 3А - в цифровых осях 7,20+3,30+7,20м; в буквенных осях – 3,30+8,70+3,60+8,70+3,30 м;

блок 3Б - в цифровых осях 7,20+3,30+7,20м; в буквенных осях – 8,70+3,60+8,70+3,60+8,70 м;

блок 4 - в цифровых осях 3,60+2,40+2х6,60+6,00м; в буквенных осях – 6,00+1,50 +2х6,00 м;

блок 5 – в цифровых осях 3,50+3,60+3,30+2х6,00 м; в буквенных осях – 6х6,60 м;

блок 6А – в цифровых осях 3,60 м, в буквенных осях – 6,60+2х6,00х6,60 м+ деформационный шов 1,90 м;

блок 6Б – в цифровых осях 3х6,00 м, в буквенных осях – 9,00+1,50+6,00 м.

Деформационные швы между блоками приняты шириной 1,90 м.

Конструкции блоков здания

Фундаменты – буронабивные железобетонные сваи, диаметрами 0,500 м, 0,600 м, 0,800 м, длиной от 12,050 м до 12,600 м, устраиваемые в грунте путем заполнения пробуренных скважин пространственным арматурным каркасом и бетоном.

Ростверки - армированные монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 0,6х0,6 (h) м.

Бетон монолитных железобетонных свай и ростверков принят тяжелый класса В20 по прочности, F100 по морозостойкости.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 0,500х0,500 м. Бетон принят класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 0,400х0,400 м, 0,400х0,600(h) м, 0,400х0,700(h) м. Бетон принят класса В25.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 0,250 м:

блоков 1А и 1Б в осях «Б», «В» и «И», «Ж» с отметки минус (-) 2,450 м до отметки +6,500 м;

блока 2 в осях «9», «12», «14» и «18» /«Н» с отметки минус (-) 2,45 м на всю высоту;

блока 3А в осях «П», «С», «4», «5» с отметки минус (-) 2,70 на всю высоту здания;

блока 3Б в осях «ДД», «ЖЖ», «2» с отметки минус (-) 2,70 на всю высоту здания;

блока 5 по осям «21», «24», «ББ», «НН» с отметки минус (-) 2,450 на всю высоту здания.

Бетон принят класса В25.

Балки стенки под трибуны в блоке 4 - монолитные железобетонные толщиной 0,200 м. Бетон принят класса В25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 0,200 м. Бетон принят класса В25.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 0,250 м. Бетон принят класса В20/F100/W4.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные, заполнение каркаса) – кладка из сборных пазогребневых газоблоков, толщиной 0,400 м, отвечающих требованиям по ГОСТ 30108-94, D600/В3,5/не менее F15.

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

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

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

Входные группы крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15/F50. Несущие конструкции входных групп: колонны, сечением 0,40х0,40 м, ригели,

сечением 0,25х0,40 (h) м, плиты покрытия, толщиной 0,160 м, парапетная часть, толщиной 0,120 м, выполнены монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Конструктивные решения

Сваи – монолитные железобетонные. Заглубление сваи в грунты назначено по расчету, из условия, что осадка свай не превысит предельную осадку и из условия обеспечения требуемой несущей способности. Нижний конец свай заглублен в грунт, принятый за основание, на глубину не менее 2,0 м. Свайные фундаменты размещены в плане в виде однорядного расположения и объединены монолитным ленточным ростверком. Расстояние между осями свай плоскости их нижних концов принято не менее 3d (d-диаметр ствола свай). Жесткое сопряжение железобетонных сваи с ростверком выполнено путем заделки оголовков сваи в ростверк с анкеровкой арматуры, в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*. Под всеми ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Проектом предусматривается проведение статистических испытаний сваи в грунтах II типа по просадочности согласно требованиям п 8.13 СНиП РК 5.01-03-2002.

Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и должен соответствовать требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Армирование буронабивных сваи выполнено пространственными каркасами, для создания жесткости которых их продольные арматурные стержни соединены навивкой

поперечной спиральной арматуры и трубчатыми кольцами, установленными на сварке по длине каркаса. В целях обеспечения защитного слоя бетона между грунтом и арматурными стержнями каркаса, последний оснащен фиксаторами.

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

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

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитами перекрытия и покрытия.

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

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

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

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

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

Выгребная яма (2 шт.)

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости - II.

Сооружение, размерами по наружным граням 4,20х4,95 м высотой до плиты перекрытия 3,50 м представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

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

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

В качестве несущей конструкции основания, проектом выполнены буронабивные монолитные железобетонные сваи, диаметром 0,6 м, длиной 8,10 м. Сваи выполнены из бетона класса В20/F100, армированные арматурными стержнями класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Проектом предусмотрена жесткая заделка сваи с монолитным днищем сооружения.

Котельная. Дымовые трубы

Проектом предусматривается устройство фундамента под БМК. Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты, толщиной 0,300 м, из бетона класса В15/W4/F100. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3.5, превышающая габариты фундаментов по 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка толщиной 2,30 м, выполненная из местного грунта со щебнем.

Фундамент под дымовую трубу – железобетонная монолитная плита (ростверк), толщиной 500 мм, с подошвой многоугольного очертания и набивные сваи диаметром 600 мм, длиной 12,0 м из бетона класса по прочности В20 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные сетками из стержневой арматуры класса А-III (А400) и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Свайные фундаменты размещены в плане в виде треугольного расположения и объединены монолитным плитным ростверком. Под плитой-ростверком выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 0,100 м. Нижний конец свай заглублен в суглинок непросадочный, залегающий на глубине 13,0 м.

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

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

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

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

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

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

Основание под емкость жидкого топлива

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный.

Проектом предусмотрена установка резервуаров на поддон размерами в плане по наружным граням 2,400х2,600 м. Поддон толщинами днища и стенок по 150 мм выполнен

из бетона класса В25/W4/F75. Армирование выполнено сеткой из арматурных стержней класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка выполнена из бетона класса В3,5 толщиной 0,100 м.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

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

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

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

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

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

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

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

Стены надземной части несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 500 мм. По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В15. Глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба, толщинами 300, 200 и 160 мм, соответственно – монолитные железобетонные, класс бетона В20 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выгреба выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм

Основанием служит подушка из уплотненного местного грунта – супеси, толщиной 3,0 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан». Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве

особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки. Сечения элементов и площадь армирования несущих монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии выполненным расчетам, с использованием программного комплекса ЛИРА САПР 2013. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

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

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

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

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требованиям п.9.5.6. Стыки всей вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

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

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

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

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций дымовой трубы и ограждения дымовой трубы проектом предусмотрены: при выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита выполняется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ -1189 по ТУ 6-10-1710-79 общей толщиной 50-60 мкм. При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионная защита стальных конструкций выполняется двумя слоями эмали ПФ -115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм

осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Защита внутренней и наружной поверхности газоотводящих стволов - лаки ПФ-170а и ПФ-171а с 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке, двумя слоями. Общая толщина лакокрасочного покрытия – 55 мкм.

Противопросадочные мероприятия

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания проектом предусматривается:

под уборной, фундаментной плитой котельной устройство уплотненной грунтовой подушки из местного грунта со щебнем;

применение буронабивных свай с заглублением нижнего конца свай в супесь непросадочную, залегающую на глубине 10,0 м.

Плотность грунтовых подушек принята не менее 1,6-1,9 тс/м^3.

Котлованы разрабатываются с недобором по сравнению с проектной отметкой заложения фундаментов на величину понижения трамбуемой поверхности. Контроль качества уплотнения грунта осуществляется в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Источником теплоснабжения школы является проектируемая автономная котельная мощностью Q-1,460 МВт с котлами на газообразном топливе.

Котельная предназначена для работы только в учебный период. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной установлено два котла производительностью по 730,0 кВт каждый.

В теплый период для нужд горячего водоснабжения работает один котел.

Система теплоснабжения котельной четырехтрубная. Схема теплоснабжения закрытая. Теплоносителем является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции, в зависимости от реальной температуры наружного воздуха.

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами предохранительными и блокирующими реле давления. Котлы оснащены автоматизированными двухступенчатыми комбинированными горелками. Горелки оборудованы системой защиты, автоматически прекращающей подачу топлива к горелкам: при понижении давления воздуха перед горелками; при погасании факела горелки; при повышении температуры теплоносителя на выходе из котла.

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

Для получения воды для нужд горячего водоснабжения в холодный и теплый периоды установлен узел оборудования горячего водоснабжения, состоящий из: насосов подачи теплоносителя к теплообменникам с электронным блоком управления, теплообменников разборных пластинчатых, регуляторов температуры и циркуляционных насосов. Поддержание постоянной температуры в системе горячего водоснабжения производится регуляторами температуры прямого действия с термоэлементами. Подпитка системы производится умягченной водой, для этих целей установлен «Узел оборудования водоподготовки». Умягченная вода накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

В качестве основного топлива принято газообразное топливо, резервное – дизельное топливо. Максимальное потребление топлива одним котлом составляет природный газ – 101,51 нм³/час и дизельное топливо – 82,05 л/час. К установке приняты две резервные емкости под жидкое топливо объемом 5,0 м^3 каждая. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

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

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

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливаются две металлические дымовые трубы диаметром 400 мм, высотой 15,0 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

Отопление и вентиляция котельной

Отопление помещения котельной осуществляется за счет использования теплопотерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и газоходов, а также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция из машинного зала запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток осуществляется через приточные жалюзийные решетки. Объемы воздуха посчитаны по кратностям.

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах. Система теплоснабжения четырехтрубная. Температура теплоносителя – 95-70° С; для системы горячего водоснабжения – 60° С.

Общая длина проектируемой теплотрассы в четырехтрубном измерении 139,16 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по серии ЭМ-026. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 133 мм - 4,5 м, диаметром 57 мм – 3,0 м и диаметром 40 мм – 2,5 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

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

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

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В», для горячего водоснабжения приняты стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

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

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

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

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

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

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

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

Топливоподача

Для хранения резервного жидкого топлива предусмотрена установка двух резервуаров объемом 5 куб. метров.

От котельной до резервуаров топливопровод проложен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с системой кабельного обогрева, на низких опорах и частично в подземном непроходном канале. На вводе топливопровода, в наружной стене котельной, установлена несгораемая диафрагма.

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

Отопление и вентиляция

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

Ввод теплосети и тепловой узел расположены в блоке «3А». Параметры теплоносителя в тепловых сетях 95-70°С, в системе теплоснабжения калориферов 95-70° С, в системе отопления 80-60°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

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

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

Трубопроводы, проложенные в подвале, в техническом подполье, вертикальные стояки и открыто прокладываемые горизонтальные участки, приняты из стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, и подводки к отопительным приборам, предусмотрены из металлополимерных труб.

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

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

Трубопроводы, проложенные в техническом подполье и в подвале, покрываются масляно-битумной мастикой ГФ 021, с предварительной очисткой поверхности и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Отопительные приборы и открыто прокладываемые трубы покрываются синтетической эмалью за два раза. В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Компенсация температурных удлинений стальных и полипропиленовых труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

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

Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах. Вентиляционные шахты выполнены из строительных конструкций с пределом огнестойкости 0,75 часа.

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

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №6

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа	-20,1	363,300	751,960	388,907	1506,167

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

Класс энергетической эффективности – нормальный.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей согласно техническим условиям СПК «Караой су» за №7 от 24.04.2018 года.

Проектом предусмотрен перенос существующих сетей водопровода из-под пятна застройки, трубопровод принят из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 219х6.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Наружные сети водоснабжения школы приняты из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 76х3.0, 108х4.0, 219х6.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 865.0 метров.

На сети монтируются водопроводные колодцы, в которых предусматривается установка пожарных гидрантов, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Наружное пожаротушение принято от проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложения 4.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания школы во внутриплощадочные сети, далее в два проектируемых выгреба емкостью 75 м3 каждый. Сети канализации выполнены из хризотилцементных напорных труб ВТ-9 диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009. В местах пересечения с сетями водопровода трубопровод канализации выполняется из чугунных напорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75. Общая протяженность трубопровода 361,20 метра. Чугунные трубы покрываются гидроизоляцией кузбасслаком.

Ввиду просадки грунта II типа трубы укладываются на уплотненное основание на глубину 0,3 метра, колодцы на глубину 1,0 метр до плотности сухого грунта 1.65 тс/м3. Защитный слой выполнен из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 30 см. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Для улавливания жира в сточных водах от пищеблока на выпуске производственной канализации предусмотрена установка колодца масло-жироуловителя.

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрена раздельная система водоснабжения, хозяйственно-питьевая тупиковая и пожарная кольцевая. В здании школы в соответствии СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.1.2 проектом принято устройство двух вводов в блок 6, диаметром 108х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. Для учета расхода воды на вводе в здании устанавливается водомерный узел диаметром 65 мм.

В связи с недостаточным напором предусмотрена установка повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды, состоящая из трех насосов (два рабочих, один резервный) производительностью 26 м^3/час, высотой подъема 25 метров.

На ответвлении в пищеблок устанавливается счетчик расхода воды диаметром 50 мм. Для полива прилегающей территории по периметру здания установлены поливочные краны диаметром 15 мм.

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

Трубопроводы внутренней системы холодного и горячего водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Разводящие сети в санитарных узлах выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубопроводы кроме подводок к санитарному оборудованию покрываются трубчатой изоляцией. Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистрального трубопровода у основания стояков и санитарно-технического оборудования, перед поливочными кранами.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрена установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый. Для создания потребного давления в сети пожарного водопровода принята установка двух пожарных насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 10 м^3/час, высотой подъема 16 метров.

Канализация в зданиях запроектирована хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от приборов в наружную сеть канализации. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-98.

Трубопроводы ниже отметки нуля и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5м, крыша скатная.

Напорная дренажная канализация предусмотрена для отвода стоков от тепловых пунктов из приямка дренажными насосами.

Водостоки приняты для отвода талых вод с кровли здания на отмостку. Сеть К2 монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/сут	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1-	20,40	10,25	4,21	На наружный пожар 30 л/сек
Горячее водоснабжение	9,75	6,08	2,68	приготов. в котельной
Канализация бытовая –К1-	30,15	16,33	6,89	

Газоснабжение

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «АГС-Холдинг» от 02 июля 2018 года №146 на газоснабжение.

Источник газоснабжения – существующий газопровод среднего (Р меньше или равно 0,3 МПа) давления III категории в надземном исполнении диаметром 219 мм к селу Караой.

В точке подключения предусматривается устройство отключающей арматуры – задвижки стальной типа 30с41нж условным диаметром 80 мм.

От точки подключения газопровод среднего давления из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 расчетным диаметром прокладывается надземно на опорах с креплением, высотой 3,0; 2,0 м с учетом рельефа поверхности земли, в местах арочного перехода – на высоте 5,0 м над дорогой, вдоль дороги на расстоянии 4,0 м от края бровки, от проектируемого ограждения школы на расстоянии 1,0 м.

Для снижения давления газа со среднего до среднего (Р меньше или равно 0,02 МПа) предусмотрена установка пункта редуцирования газа (ПРГ) ГРПШ-13-2У1 с двумя линиями редуцирования. ПРГ установлен в ограждении.

Для определения расхода газа на входе в ПРГ предусматривается узел учета расхода газа с электронным корректором. Узел учета расхода газа расположен под навесом.

Газопровод среднего давления (Р меньше или равно 0,02 МПа) от ПРГ до ввода в котельную проложен на опорах высотой 2,0 м, вдоль проектируемого забора на расстоянии 1,0 м.

Для защиты от коррозии надземная часть газопровода окрашивается двумя слоями лакокрасочного покрытия желтого цвета по двум слоям грунта.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическими расчетами газопроводов, заданием на проектирование, из условий поставки природного газа в количествах, определенных расчетом на основании представленных справок, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы систем газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к потребителям, при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Внутреннее газооборудование

Внутреннее газовое оборудование, обеспечивающее все необходимое для устойчивого топливоснабжения теплогенераторов, а также необходимые требования к пожарной безопасности, поставляется комплектно с блочно-модульной котельной.

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа – 220,0 нм^3/ч.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-5765 от 17.10.2018 года и дополнениями к ним №25.1-269 от 25.01.2019 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Проектом предусмотрено:

установка линейной ячейки 10 кВ с вакуумным выключателем на 2 секции РУ-10кВ ПС-93А;

прокладка кабельной линии 10 кВ от проектируемой ячейки 10кВ 2 секции РУ-10кв ПС-93А до РУ-10 кВ проектируемой 2КТПГ-400/10/0,4 кВ школы;

строительство ВЛ-10 кВ отпайкой от ближайшей опоры №37 существующей ВЛ-10кВ (ф.13-93А) проводом марки АС-70 с установкой на первой отпаечной опоре линейного разъединителя типа РЛНД-10 и кабельной муфты 10 кВ;

прокладка кабельной линии 10кВ от отпаечной опоры до проектируемой 2КТПГ-10/0,4кВ школы.

От линейной ячейки 10 кВ на 2 секции РУ-10кВ ПС-93А и проектируемой опоры типа АК10-1 (отпайка от опоры №37 ВЛ-10кВ ф.13-93А) до проектируемой 2КТПГ-400/10/0.4 кВ в траншее прокладываются кабели марки АСБ-10-3х120 мм^2.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ составляет 2922 м.

От РУ-0.4кВ проектируемой ТП до ВРУ в электрощитовой блока 3А здания школы до ВРУ-5 (столовая) в электрощитовой блока 5, до ШРк проектируемой блочно-модульной котельной в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв-1 расчетных сечений.

От механических повреждений кабели защищены слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями – асбоцементными трубами.

В смотровых колодцах сетей «ВК» предусмотрена установка датчиков сигнализатора уровня типа ЭРСУ-3Р. Реле контроля уровня устанавливаются в помещении вахтера в Блоках-2,1А, в щитах сигнализации ЩСу-1,2, в электрощитовой блока 5 на стене, на высоте 1,5 м от пола.

При появлении воды в контрольных колодцах звенит звонок и загорается световой индикатор реле соответствующего датчика.

Наружное освещение территории выполнено светильниками консольного и торшерного типов на металлических опорах.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой ТП-10/0.4кВ.

Проектом предусмотрено заземление опор наружного освещения.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 10/0.4 кВ.

Расчетная мощность – 282,8 кВт.

Электрооборудование. Электроосвещение

Здание школы

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются:

вводно-распределительное устройство ВРУ-1 школы, устанавливаемое в электрощитовой блоков 3А, 3Б;

вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электрощитовой блока 5.

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

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной комплектации.

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

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

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ, проложенным в трубах ПХВ скрыто, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам. Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

В качестве групповых щитков приняты щиты индивидуальной комплектации.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

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

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахты здания школы.

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

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

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

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

Здание школы относится ко 2 степени огнестойкости. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 устройство молниезащиты не требуется.

Основные показатели проекта:

Категория электроснабжения – II.
Напряжение питания – 380/220 В.
Общая расчетная мощность – 282,8 кВт.

Уборная на 12 очков

В качестве вводного устройства принят блочный автоматический выключатель типа АП50.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Источниками света служат светильники с энергосберегающими лампами. Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Системы связи и сигнализации

Охранно-пожарная сигнализация

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием, с тепловыми, дымовыми извещателями и извещателями ручного действия типа ИПР 3С.

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

В качестве приемно-контрольных панелей (далее – ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М.

Пульт управления устанавливается в комнате вахтера на 1 этаже в блоке 2 на стене. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М».

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В проекте предусмотрена автоматизация работы клапанов огнезадерживающих с электромагнитным приводом. При возникновении пожара на шкаф ШПА в помещении охраны (блок 2) поступает сигнал от прибора пожарной сигнализации. Со шкафа ШПА выдается команда на закрытие огнезадерживающих клапанов в воздуховодах приточных систем. Закрытие огнезадерживающих клапанов предусмотрено автоматическое и местное. Кабельные трассы выполнены медными контрольными кабелями марки КВВГнг. Контрольные кабели прокладываются открыто в ПХВ трубах по строительным конструкциям и перекрытию.

Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта типа С2000М кодом по телефонной линии на ЦПН или на заданный телефон.

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

В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК и АК. На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитно-контактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации марки J-Y(St)Y-1x2x0.8мм, сети охранной сигнализации – кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0.8мм.

Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0,8 (шлейф опроса).

Кабельные линии системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных мини-каналах.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

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

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

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

Система оповещения включает в себе микширующий усилитель мощностью 360Вт и микрофон, установленные на вахте, акустические системы в помещениях школы. Оборудование позволяет осуществлять автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, трансляцию сообщений в случае пожара, оповещение по сигналам ЧС возможность экстренного сообщения через микрофон (вручную) или микрофонный пульт в кабинете директора и другие функции.

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

Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПРППМ-1х2х1,2 мм скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 02-224/т-АР от 19.10.2018 г. и изменениями к техническим условиям №02-248/т-АР от 06.11.2018 г., выданными РДТ «Алматытелеком».

Телефонизация здания школы предусматривается от АТС-48 (ул.Нурлы тан, 18) волоконно-оптическим кабелем марки ОК-4 в существующей кабельной канализации частично занятым каналом по ул.Целинная, далее, по ул.Отарбаева и Дауылбаева до существующего колодца №1209, затем в проектируемой кабельной канализации по улице в с.Междуреченское до проектируемой школы с установкой колодцев типа ККС2.

Кабель прокладывается в траншее, в полиэтиленовых трубах диаметром110 мм.

Ввод кабеля в здание школы предусматривается в подвал Блока-2.

Телефонизация

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 2, в помещении приемной.

Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

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

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини-каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты, радиорубки и других служебных помещениях. Принятые к установке 2 портовые коммуникационные розетки с разъемами типа RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинетах информатики в блоке 2 и блоках 3А, 3Б на отм.3.300 устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД), по две в каждом кабинете, рассчитанные на 12 персональных компьютеров. В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры. Точки доступа в кабинетах информатики устанавливаются на высоте 1.8м от пола.

Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу, в помещении приемной, в блоке 2 на 2 этаже. Для организации мультимедийных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS с комплектом силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в библиотеке. В помещении открытого фонда библиотеки также устанавливается беспроводная точки доступа, соединенная с телекоммуникационным шкафом. В компьютеры, установленные в медиатеке открытого фонда библиотеки устанавливаются PCI адаптеры. Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах. Для подключения мультимедийного проектора, интерактивной доски и ноутбука в актовом зале, на эстраде предусмотрена установка коммутатора и телекоммуникационных розеток.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла.

В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Для возможности подключения здания к местной радиотрансляционной сети проектом предусматривается установка радиостойки. Радиостойка устанавливается на кровле. Ввод в здание школы выполняется через трубостойку с установкой абонентского трансформатора типа ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х1.2мм скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Проектом предусматривается звукоусиление актового зала с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала. Соединение пульта с оборудованием осуществляется при помощи кабелей. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем мощностью 15Вт.

Электрочасофикация

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

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

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, актовом, обеденном и спортивном залах. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2.4 м от уровня пола. Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от комплекта «Школьный сторож», установленного в помещении вахты, в блоке 2. Управление осуществляется автоматически согласно установленному алгоритму. Питающие линии звонкой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5мм^2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем марки J-

YY-2x2x0.6 мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирные антенны устанавливаются на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются в служебных помещениях и в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки.

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

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка сетевых купольных видеокамер высокого разрешения типа VCI-222, устанавливаемых на потолке или стенах в коридорах у входов в блоки 1А,1Б, 2, 3А, 3Б, 5, 6А, 6Б.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat скрыто. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока. Резервное питание – от источника бесперебойного питания UPS.

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

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвалов, техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

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

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно приложению 7 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта и существующего пожарного гидранта, расположенного в радиусе 200 метров.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрена установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый.

Помещения школы оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации и видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представленная «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнена с целью оценки влияния объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссий (природопользования) на период строительства и эксплуатации. В составе ОВОС имеется Заявление об экологических последствиях. ОВОС выполнен ТОО «Фирма «Пориком», ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за № 01093Р от 17.08.2007 г., выданная МООС РК.

Участок под строительство школы расположен в с. Караой, на свободной от застройки территории и граничит: с севера – свободная от застройки территория; с востока – свободная территория, далее жилые дома на расстоянии 120м от границы рассматриваемого объекта; с юга – автодорога, за ней свободная от застройки территория; с запада – свободная от застройки территория.

Инженерное обеспечение объекта:

отопление бытовых помещений строителей – от электрообогревателей; отопление в школы в период эксплуатации от проектируемой котельной, работающей на газе;

водоснабжение – от существующих водопроводных сетей, согласно техническим условиям на подключение к водопроводной и канализационной сети №7 от 24.04.2018г., выданные СПК «Караой Су»;

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

электроснабжение – от существующих сетей согласно техническим условиям на электроснабжение за №25.1-5765 от 17.10.2018 года и дополнениями к ним №25.1-269 от 25.01.2019 г., выданными АО «АЖК».

Воздушная среда

На период строительства объекта выявлено 24 источника загрязнения воздушной среды, из которых 2 организованных и 1 ненормируемый источник. Основными

источниками загрязнения будут являться: работа компрессора и битумоплавильного котла; земляные работы, в т.ч. снятие растительного слоя; работа с инертными материалами; электросварочные и газорезательные работы; работа деревообрабатывающих станков; расстаривание сухих строительных смесей; сварка полиэтиленовых труб; покрасочные работы; укладка асфальтового покрытия; автотранспортные работы; работа бурильной машины; паяльные работы; газовые выбросы от автотранспорта и строительной техники. Источниками в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований: 1 класса опасности – 2 вещества; 2 класса опасности – 6 веществ; с ОБУВ – 4 вещества; остальные вещества 3, 4 класса опасности. Из них 3 вещества образуют 2 группы, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид +фтористые газообразные соединения; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК=0,5 мг/м^3.

На период эксплуатации выявлено 7 организованных источников загрязнения воздушной среды. Основными источниками будут являться: котельная, работающая на газовом топливе; резервуары для дизельного топлива; кухня со столовой. Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 15 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 3 вещества; с ОБУВ – 1 вещество; остальные 3, 4 класса опасности. Из них 3 вещества образуют 2 группы обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК = 0,5 мг/м^3.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний и зимний период года, без учета фона (справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за №22-01-21/1301 от 05.10.2018г.).

Анализ результатов расчета показал, что в период строительства и в период эксплуатации объекта превышения ПДК на границе СЗЗ и в жилой зоне не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства и эксплуатации объекта установлены в объеме:

Период строительства:

Таблица №8

Производство цех, участок	№ источника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2019 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/п	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)								
Работа компрессоров	0001			0.0266	0.0235	0.0266	0.0235	2019
Битумоварочные котлы	0002			0.0003	0.0011	0.0003	0.0011	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Работа компрессоров	0001			0.0043	0.0038	0.0043	0.0038	2019
Битумоварочные котлы	0002			0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	2019
(0328) Сажа (583) Работа компрессоров	0001			0.0016	0.0015	0.0016	0.0015	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Работа компрессоров	0001			0.0089	0.0077	0.0089	0.0077	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Работа компрессоров	0001			0.029	0.0257	0.029	0.0257	2019
Битумоварочные котлы	0002			0.0112	0.0401	0.0112	0.0401	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Работа компрессоров	0001			0.000000003	0.00000003	0.000000003	0.00000003	2019
Битумоварочные котлы	0002			0.00000003	0.0000000001	0.00000003	0.0000000001	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Работа компрессоров	0001			0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	2019
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Работа компрессоров	0001			0.0147	0.1104	0.0147	0.1104	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Работа компрессоров	0001			0.0083	0.0073	0.0083	0.0073	2019
Битумоварочные котлы	0002			0.0411	0.0434	0.0411	0.0434	2019
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Битумоварочные котлы	0002			0.0017	0.006	0.0017	0.006	2019
Итого по организованным источникам:				0.148100033	0.2710000301	0.148100033	0.2710000301	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Электросварочные работы	6011			0.0143	0.018	0.0143	0.018	2019
Газовая резка	6012			0.081	0.122	0.081	0.122	2019
(0127) Кальций гипохлорид (631*)								
Окраска поверхностей водоэмульсионной краской	6017			0.1389	0.0013	0.1389	0.0013	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Электросварочные работы	6011			0.0018	0.0021	0.0018	0.0021	2019
Газовая резка	6012			0.0012	0.0018	0.0012	0.0018	2019
(0169) Олово (IV) диоксид (444)								
Паяльные работы	6023			0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Паяльные работы	6023			0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Электросварочные работы	6011			0.0013	0.0017	0.0013	0.0017	2019
Газовая резка	6012			0.0433	0.0652	0.0433	0.0652	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Электросварочные работы	6011			0.0111	0.0149	0.0111	0.0149	2019
Газовая резка	6012			0.055	0.0828	0.055	0.0828	2019
Спайка стыков пластиковых труб	6014			0.0434	0.0125	0.0434	0.0125	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Электросварочные работы	6011			0.0008	0.001	0.0008	0.001	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Электросварочные работы	6011			0.0028	0.0037	0.0028	0.0037	2019
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров))(322)								
Грунтовка поверхностей	6015			1.5556	0.1232	1.5556	0.1232	2019
Окраска поверхностей лакокрасочными материалами	6018			0.6242	0.3191	0.6242	0.3191	2019
(1213) Винилацетат (670)								
Окраска поверхностей водоэмульсионной краской	6016			0.0694	0.0755	0.0694	0.0755	2019

(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Спайка стыков пластиковых труб	6014			0.00174	0.0005	0.00174	0.0005	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Окраска поверхностей лакокрасочными материалами	6018			0.6242	0.3191	0.6242	0.3191	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Гидроизоляция	6010			0.085	0.0245	0.085	0.0245	2019
Укладка асфальтового покрытия	6019			2.1	1.1873	2.1	1.1873	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Снятие растительного грунта	6003			0.2092	0.0604	0.2092	0.0604	2019
Разработка грунта	6004			0.2584	0.2232	0.2584	0.2232	2019
Обратная засыпка грунта	6005			1.0658	0.3069	1.0658	0.3069	2019
Уплотнение грунта с трамбовкой до планировочной отметки	6006			0.0501	0.0433	0.0501	0.0433	2019
Выгрузка ПГС	6007			0.2306	0.0655	0.2306	0.0655	2019
Выгрузка щебня	6008			3.527	2.0319	3.527	2.0319	2019
Выгрузка песка	6009			0.2733	0.0789	0.2733	0.0789	2019
Электросварочные работы	6011			0.0012	0.0016	0.0012	0.0016	2019
Растаривание сухих строительных смесей	6013			0.0011	0.0013	0.0011	0.0013	2019
Укладка асфальтового покрытия	6019			0.0501	0.0216	0.0501	0.0216	2019
Работа строительной техники (пыление)	6020			0.036	0.6221	0.036	0.6221	2019
Свайно-буровая машина	6022			0.0055	0.0029	0.0055	0.0029	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Деревообрабатывающие станки	6021			0.1322	0.1142	0.1322	0.1142	2019
Итого по неорганизованным источникам:				11.29556	5.950006	11.29556	5.950006	
Всего по предприятию:				11.44366003	6.2210060301	11.44366003	6.2210060301	

Период эксплуатации:

Таблица №9

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		На существующее положение		на 2021 год		П Д В		
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. Котел №1. Отопление и горячее водоснабжение	0001			0.0511	0.2199	0.0511	0.2199	2021
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.0511	0.2082	0.0511	0.2082	2021

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная. Котел №1. Отопление и горячее водоснабжение	0001			0.0083	0.0358	0.0083	0.0358	2021
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.0083	0.0339	0.0083	0.0339	2021
(0328) Сажа (583) Котельная. Котел №1. Отопление и горячее водоснабжение	0001			0.0054	0.0011	0.0054	0.0011	2021
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.0054	0.0011	0.0054	0.0011	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная. Котел №1. Отопление и горячее	0001			0.1259	0.0266	0.1259	0.0266	2021
водоснабжение								
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.1259	0.0266	0.1259	0.0266	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Резервуары для дизельного топлива. Прием и хранение	0003			0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная. Котел №1. Отопление и горячее водоснабжение	0001			0.2967	0.9961	0.2967	0.9961	2021
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.2967	0.9437	0.2967	0.9437	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Котельная. Котел №1. Отопление и горячее водоснабжение	0001			0.000002	0.00000601	0.000002	0.00000601	2021
Котельная. Котел №2. Отопление	0002			0.000002	0.00000501	0.000002	0.00000501	2021
(0938) Фреон-134А (1203*)								
Кухня со столовой. Холодильное оборудование	0007			0.0006	0.0135	0.0006	0.0135	2021
(1061) Этиловый спирт (667)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Электроплита.	0005			0.003	0.0111	0.003	0.0111	2021
Обжарка овощей, мяса								
(1301) Акролеин (474) Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Электроплита. Обжарка овощей, мяса	0005			0.00012	0.0004	0.00012	0.0004	2021
(1314) Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Электроплита.	0005			0.00011	0.0004	0.00011	0.0004	2021
Обжарка овощей, мяса								

(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Электроплита.	0005			0.0003	0.001	0.0003	0.001	2021
Обжарка овощей, мяса								
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Резервуары для дизельного топлива. Прием и хранение	0003			0.0042	0.0002	0.0042	0.0002	2021
(2881) Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (523)								
Кухня со столовой.	0006			0.0056	0.0052	0.0056	0.0052	2021
Мойка оборудования								
(3721) Пыль мучная (491)								
Кухня со столовой. Растаривание, просеивание и загрузка муки в тестомес	0004			0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2021
Итого по организованным источникам:				0.988944	2.52501202	0.988944	2.52501202	
Всего по предприятию:				0.988944	2.52501202	0.988944	2.52501202	

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

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

Водные ресурсы

Рассматриваемая площадка под строительство школы на 900 мест расположена за пределами водоохранных зон и полос естественных водных источников. Ближайший водный объект (р.Каскелен) расположен на расстоянии 1,2 км в северо-западном направлении. Вертикальная планировка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам за пределы участка в пониженное место рельефа.

На стройплощадке не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. На территории объекта токсичные отходы образовываться не будут. Стоки образуемые в результате мытья колес, будут очищаться в специальном отстойнике с дальнейшим использованием.

В период эксплуатации сточные воды будут сбрасываться в водонепроницаемый выгреб с дальнейшим вывозом стоков в ближайший канализационный коллектор.

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. По окончании работ ППС будет использован при благоустройстве территории объекта. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации будет осуществляться на специально отведенных площадках. Отходы в период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления:

Период строительства

Таблица №10

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образования, т/период	Место размещения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные.	Стройплощадка, рабочие	V	GO060 зеленый	48,2	На полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов не пожароопасные; твердые; не токсичные	Стройплощадка	IV	GA090 зеленый	0,1005	На утилизацию во Вторчермет
3	Бумажные мешки не пожароопасные; твердые; не токсичные	Стройплощадка	V	GI 014 зеленый	0,66	На полигон строй мусора
4	Банки из-под краски не пожароопасные; твердые	Стройплощадка	IV	AD070 янтарный	0,1861	На утилизацию в спецорганизацию
5	Обрезки линолеума твердые; пожароопасные; не токсичные.	Стройплощадка	IV	GH014 зеленый	5,33	-//-
6	Обрезки керамической плитки твердые; пожароопасные; не токсичные.	Стройплощадка	IV	GF010 зеленый	1,1	-//-
7	Ветошь промасленная пожароопасные; твердые; не токсичные	Стройплощадка	IV	AC030 янтарный	0,115	На утилизацию в спецпорганизацию
8	Металлом не пожароопасные; твердые; не токсичные	Стройплощадка	IV	GA090 зеленый	67,08	На утилизацию во Вторчермет
9	Нефтепродукты пожароопасные; жидкие	Мойка машин Очистные сооружения	III	AC030 янтарный	0,05	Сдается специализи-рованной организации для ремонта дорог
	Взвешенные вещества, фильтрующая нагрузка не пожароопасные; твердые	-//-	V	GO060 зеленый	0,85	Полигон ТБО в качестве изолирую-щего слоя
Всего отходов:					123,6716	
в том числе:						

утилизируются	75,4716	
вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора	48,2	

Период эксплуатации:

Таблица №11

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образо-вания т/год	Место размещения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные	От детей	V	GO060 зеленый	181,8	На полигон ТБО
2	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные	От работающих	V	GO060 зеленый	26,04	На полигон ТБО
3	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные	Пищеблок	V	GO060 зеленый	4,24	На полигон ТБО
4	Пищевые отходы не пожароопасные; твердые			GM020 зеленый	17,16	На корм животным
5	ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	Смет с территории	V	GO060 зеленый	10,47	На полигон ТБО
6	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	I	AA100 янтарный	По мере образования	На утилиза-цию на спец. предприятие
Всего отходов, утилизируется вывозится на полигон ТБО					239,71 17,16 222,55	

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

Растительный и животный мир

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

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

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и

необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности.

При реализации проекта будут созданы дополнительные рабочие места. По окончании строительства объекта будут созданы благоприятные условия для обучения детей.

Экологические риски

В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, объекты историко-культурного наследия и особо охраняемые территории. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству и в период эксплуатации оценивается как допустимое.

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

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

К проекту приложена справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за №22-01-21/1301 от 05.10.2018г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Здание школы будет расположено в селе Караой Илийского района Алматинской области. Радиационный фон на территории проектируемого объекта не превышает допустимых уровней. Генеральным планом на участке предусматриваются школа на 900 мест, трансформаторная подстанция, теневые навесы, котельная, дымовая труба, подземные резервуары дизельного топлива, 2 выгребные ямы, надворный туалет на 12 очков, зона отдыха, физкультурно-спортивная зона, хозяйственная зона, учебно-опытная зона, хозяйственная площадка, площадка для мусоросборников, площадка для торжественных построений, минифутбольное поле с беговой дорожкой и площадкой для прыжков в длину и высоту, площадки для волейбола и баскетбола, для игр в настольный теннис, гимнастическая площадка, площадка для начальной военной подготовки, площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, площадки для отдыха.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность МГН. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На участок школы предусмотрены два въезда с северо-восточной и восточной сторон. На территории школы предусмотрена автопарковка для педагогов и сотрудников школы на 15 парковочных мест с местом стоянки автобуса, а также парковкой для МГН на 1 место.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону за пределы участка.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок, парковка для автомашин, тротуаров – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание, для торжественных построений, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные

плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, беговой дорожки, баскетбольной, волейбольной площадок – бесшовное резиновое покрытие, футбольного поля – искусственная трава, яма для прыжков – песчаное покрытие.

Территория школы ограждается металлической оградой из сетчатых панелей с цоколем по металлическим стойкам, с установкой ворот и калиток. Территория котельной с емкостью для жидкого топлива так же ограждается металлической оградой.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках – ворота футбольные, волейбольные и баскетбольные стойки; на теннисной площадке – стол и сетка для тенниса; на детских игровых площадках – теневой навес, качалка-балансир, лестница-лиана, горка-скат, качели, шведская стенка, рукоход, брусья параллельные, турник разновысокий.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, плодовых деревьев, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Количество учащихся – 900 человек, общая наполняемость классов 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 $м^2$ на одного учащегося.

В соответствии с заданием на проектирование средняя школа имеет в своем составе три ступени обучения: I ступень обучения – начальная (1-4 классы), предшкольные классы; II ступень обучения – 5-9 классы; III ступень обучения – 10-11 классы.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 156 посадочных места. Количество смен – две. Столовая имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Работа столовой принята на сырье, тепловое оборудование – на электричестве.

На каждом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Для подъема на верхние этажи школы маломобильных групп предусмотрен лифт грузоподъемностью 400 кг.

Набор помещений, площади, внутренняя отделка, инженерное обеспечение, набор оборудования школы соответствуют требованиям.

Источник отопления и горячего водоснабжения является котельная на газообразном топливе.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов приняты выгребные ямы. Холодное водоснабжение от поселковой сети. Трубопроводы систем водоснабжения монтируются из труб, разрешенных для применения в хозяйственно – питьевом водоснабжении.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. СЗЗ на период эксплуатации от котельной составляет 50 м, расстояние до ближайшей селитебной зоны выдерживается. Расстояние до здания школы – 50 м.

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

Водоснабжение на период проведения работ привозное. Канализование – биотуалет.

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

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

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

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

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

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

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

Продолжительность строительства составляет 21 месяц.

Начало работ предусмотрено в апреле 2019 года (письмо ГУ «Отдел строительства Илийского района» от 19.11.2018 года № 709).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год – 26%,

2020 год – 74%.

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 сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018, выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Илийского района» от 05.02.2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного на 2019-20 годы согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33.

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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По охране окружающей среды:

1) Подпись и печать Заказчика намечаемой хозяйственной деятельности на титульном листе ОВОС и на Заявлении об экологических последствиях проставлены.
2) Данные по фоновому загрязнению на рассматриваемой территории представлены.
3) Ситуационная карта-схема района размещения объекта представлена.
4) Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов ЗВ представлена.
5) Расчет выбросов при электросварочных работах проведен по аналоговым электродам, расход электродов уточнен, в расчеты внесена корректировка.
6) Работа битумоплавильного котла, работа компрессора, работа шлифовальной машины, работа деревообрабатывающих механизмов, работа буровой машины учтены, в расчеты внесено дополнение.
7) Все ЛКМ и растворители учтены, в расчеты внесено дополнение.
8) Газорезательные работы с применением газосварочных смесей учтены, в расчеты внесено дополнение.
9) Срок достижения нормативов ПДВ на период строительства и период эксплуатации уточнен.

По сметной документации:

10) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
11) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

12) Стоимость материалов и оборудования, определенная по прайс-листам, приведена в соответствие с указаниями Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, п.14 и п. 56,58,59,63.
13) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету, произведенному в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.
14) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК, Министром здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Вместимость	мест	900	900
2	Общая площадь земельного участка	га	4,00	4,00
3	Общая площадь здания	кв. м	9271,10	9271,10
4	Рабочая (полезная) площадь	кв. м	8134,00	8134,00
5	Строительный объем	куб. м.	51141,40	51141,40

6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 и прогнозных 2020 годов	млн.тенге	2811,332	2908,103
	в том числе: СМР	млн.тенге	2225,219	2263,576
	оборудование	млн.тенге	171,770	211,508
	прочие	млн.тенге	414,343	433,019
	Из них: на 2018 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2019 год на 2020 год	млн.тенге		 38,697 733,673 2135,733
7	Продолжительность строительства	месяц	22	21

8. ВЫВОД

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	900 мест
Общая площадь земельного участка	4,00 га.
Общая площадь здания	9271,10 м^2
Полезная площадь здания	8134,00 м^2.
Строительный объем	51141,40 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 и прогнозных 2020 годов	2908,103 млн. тенге
в том числе: СМР	2263,576 млн. тенге
оборудование	211,508 млн. тенге
прочие затраты	433,019 млн. тенге
Продолжительность строительства	21 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Илийского района» в соответствии с условиями договора №01-0428 от 14.03.2019 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Іле ауданының Қараой ауылында 900 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	900 орын
Жер учаскесінің жалпы ауданы	4,0 га
Ғимараттың жалпы ауданы	9271,10 м^2
Ғимараттың пайдалы ауданы	8134,00 м^2
Ғимараттың құрылыс көлемі	51141,40 м^3
2018-2019 жылдардағы ағымдағы және 2020 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	2908,103 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	2263,576 млн. теңге
жабдықтар	211,508 млн. теңге
өзге шығындар	433,019 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	21 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 14 наурыздағы № 01-0428 шарттың талаптарына «Іле ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

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

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

Чимбаев Н.Н.

Директор

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Афонина Т.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Сударикова Л.В.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Малышев А.А.

Эксперт

Номер: KZ17VDD00114823

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 Илийского района" Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, улица Заманбек Батталханов, дом № 8,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140013645

Наименование производственного объекта: средняя школа на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район, Караойский с.о., с.Караой -

Алматинская область, Илийский район, Караойский с.о., с.Караой -

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:** 20.03.2019 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:	12,432604003	8,74601803
Строительство средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области	11,443660003	6,22100603
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,2344	1,2625
Углерод	0,0016	0,0015
Уайт-спирит	0,6242	0,3191
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,000004
Сера диоксид	0,0089	0,0077
Углерод оксид	0,1497	0,176
Этановая кислота	0,00174	0,0005
Этенилацетат	0,0694	0,0755
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0008	0,001
Формальдегид	0,0003	0,0003
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0028	0,0037
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)	5,7083	3,4596
Железо (II, III) оксиды	0,0953	0,14
Кальций гипохлорит	0,1389	0,0013
Бенз/а/пирен	0,000000003	0,00000003
Азот (II) оксид	0,0044	0,004
Азота (IV) диоксид	0,0715	0,0915
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2,1798	0,4423
Пыль древесная	0,1322	0,1142
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0017	0,006
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,000002
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,003	0,0039

Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,0147	0,1104
Эксплуатация средней школы на 900 мест в с.Караой Илийского района Алматинской области	0,988944	2,525012
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,0108	0,0022
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0042	0,0002
Синтетические моющие средства «Ариель», «Миф-Унивесал», «Тайд»	0,0056	0,0052
Углерод оксид	0,5934	1,9398
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001	0,000001
Этанол	0,003	0,0111
Этановая кислота	0,0003	0,001
Сера диоксид	0,2518	0,0532
Азота (IV) диоксид	0,1022	0,4281
Азот (II) оксид	0,0166	0,0697
1,1,1,2-Тетрафторэтан	0,0006	0,0135
Бенз/а/пирен	0,000004	0,000011
Пыль мучная	0,0002	0,0002
Пропаналь	0,00011	0,0004
Проп-2-ен-1-аль	0,00012	0,0004
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.
Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.
Выполнять требования РНД-211.2.01.01-97 " Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы".
Срок действия настоящего разрешения на период строительства с 01.06.2019 года по 01.06.2020 года.