«"Алматы облысы Қарасай ауданының Әйтей ауылында 1200 орынға арналған орта мектеп салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.03.2019 ж. № 18-0045/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«BI Urban Construction» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZPROJECTSTROY» (КАЗПРОДЖЕКТСТРОЙ) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданының Әйтей ауылында 1200 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

№ 18-0045/19 от 28.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство средней школы на 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области"»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «BI Urban Construction»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «KAZPROJECTSTROY» (КАЗПРОДЖЕКТСТРОЙ), г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 1200 мест в с. Айтей Карасайского 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 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0471 от 20 марта 2019 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «BI Urban Construction».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «BI Urban Construction».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «KAZPROJECTSTROY» (КАЗПРОДЖЕКТСТРОЙ), г. Алматы (Государственная лицензия №18015166 от 06.08.2018 года на проектную деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Астанаинжпроект» (государственная лицензия №14015145 от 08.10.2014 года на проектную деятельность, I категория, выданная Комитетом 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 20.12.2018 года, утвержденное заказчиком ТОО «BI Urban Construction», согласованное ГУ «Отдел строительства Карасайского района»;

письмо ТОО «BI Urban Construction» №BAL-201 от 20.12.2018 года о том, что финансирование проектирования и строительства объекта планируется по программе государственно-частного партнерства;

письмо ТОО «BI Urban Construction» № BAL-203 от 20.12.2018 года о том, что начало работ предусмотрено в марте 2019 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0996610 от 05.10.2018 года, выданный Отделом Карасайского района земельного кадастра и недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительсто для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-047-626-618 площадью 3,53 га для размещения здания школы сроком на 5 лет;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ32VUA00057218 от 21.11.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Карасайского района;

перечень изделий, материалов и конструкций, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 26.02.2019 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная 06.12.2018 года ТОО «КазГеоКонстракшн» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16010757 от 04.07.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»);

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте (заказ №43-18), выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (ТОО «КАЗГИИЗ») (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000009 от 21.10.1994

года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в сентябре 2018 года;

Технические условия:

технические условия №23 от 18.09.2018 года подключение к сетям водоснабжения по объекту, выданные КГП на праве хозяйственного ведения «Таусамалы кызмет» Акимата Карасайского района;

технические условия №19 (исх.№2/230) от 14.02.2019 года на газоснабжение объекта (взамен №185 (исх.2/1388) от 22.08.2018 года, выданные АО «Алматыгазсервис-холдинг»;

технические условия №25.1-442 от 06.02.2019 года на постоянное электроснабжение по объекту, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы»;

технические условия №02-271/т-АР от 16.08.2018 года на телефонизацию объекта, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ТОО «BI Urban Construction» №BAL-201 от 20.12.2018 года;

экспертное заключение №02-05/18 от 05.12.2018 года на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта, выполненное ТОО «ПССК» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ87VEK00006635 от 27.02.2017 года, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	*№ заказа*	*Наименование*
1	AIP-123-2018-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	AIP-123-2018-ПП	Паспорт проекта
3		
4	AIP-123-2018-ГП	Генеральный план
5	AIP-123-2018-ГП	Генеральный план. Элементы благоустройства
6	AIP-123-2018ГП.АС	Генеральный план. Малые архитектурные формы
7	AIP-123-2018-1-АР	Здание школы. Архитектурные решения
8	AIP-123-2018-1-КЖ	Здание школы. Конструкции железобетонные
9	AIP-123-2018-1-КМ	Здание школы. Конструкции металлические
10	AIP-123-2018-1-ТХ	Здание школы. Технологические решения
11	AIP-123-2018-1-ОВ	Здание школы. Отопление, вентиляция и кондиционирование
12	AIP-123-2018-1-ВК	Здание школы. Водопровод и канализация
13	AIP-123-2018-1-ЭЛ	Здание школы. Электроосвещение и электрооборудование
14	AIP-123-2018-1-СКС	Здание школы. Структурированная кабельная система
15	AIP-123-2018-1-СС.ВН	Здание школы. Система видеонаблюдения
16	AIP-123-2018-СС.ОС	Здание школы. Охранная сигнализация
17	AIP-123-2018-СС.ПС	Здание школы. Пожарная сигнализация
18	AIP-123-2018-СС.РТ	Здание школы. Телевидение, часофикация и радиофикация
19	AIP-123-2018-СС.ЭМЗ	Здание школы. Электромеханический замок
20	AIP-123-2018-17-ТМ	Котельная. Тепломеханические решения
21	AIP-123-2018-13-КЖ	Резервуары нефтепродуктов. Конструкции железобетонные

22	AIP-123-2018-17-КЖ	Котельная. Конструкции железобетонные
23	AIP-123-2018-17-ГСВ	Котельная. Внутреннее газоснабжение
24	AIP-123-2018-18-КЖ	Трансформаторная подстанция. Конструкции железобетонные
25	AIP-123-2018-19-КЖ	Дизель-генератор. Конструкции железобетонные
26	AIP-123-2018-20-ТХ	Насосная станция. Технологические решения
27	AIP-123-2018-20-АР	Насосная станция. Архитектурные решения
28	AIP-123-2018-20-КЖ	Насосная станция. Конструкции железобетонные
	AIP-123-2018-20-ВК	Насосная станция. Водопровод и канализация
29	AIP-123-2018-20-ЭЛ	Насосная станция. Электротехнические решения
30	AIP-123-2018-21-КЖ	Резервуары воды. Конструкции железобетонные
31	AIP-123-2018-22.1-КЖ	Емкость для полива 50 м^3. Конструкции железобетонные – фундаментная плита
32	AIP-123-2018-22.2-КЖ	Емкость для полива 25 м^3. Конструкции железобетонные – фундаментная плита
33	AIP-123-2018-23.1-КЖ	ЛОС-1. Конструкции железобетонные – фундаментная плита
34	AIP-123-2018-23.2-КЖ	ЛОС-2. Конструкции железобетонные – фундаментная плита
35	AIP-123-2018-24-КЖ	Септик. Конструкции железобетонные
36	AIP-123-2018-26-МЗ	ШГРП. Молниезащита
37	AIP-123-2018-26-КЖ	ШГРП. Конструкции железобетонные
38	AIP-123-2018-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
39	AIP-123-2018-ТС	Тепловые сети
40	AIP-123-2018-ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
41	AIP-123-2018-ГСН	Внутриплощадочные сети газоснабжения
42	AIP-123-2018-ЭС	Электроснабжение
43	AIP-123-2018-НЭО	Наружное электроосвещение
44	AIP-123-2018-НСС	Наружные сети связи
45	AIP-123-2018-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду (ИП «Васильев И.»)
46	AIP-123-2018-ПОС	Проект организации строительства
47	AIP-123-2018-СМ	Сметная документация
48		Прайс-листы (основной вариант)
49		Прайс-листы (альтернативный вариант)
50		Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин № 8066 (основная) и № 8067 (резервная) для нецентрализованного водоснабжения проектируемой школы на 1200 мест в с.Айтей Карасайского района Алматинской области (ТОО «ЧПФ» ТОПАЗ»)
51		Энергетический паспорт
52		Отчет об инженерно-геологических изысканиях
53		Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта

Целью строительства школы на 1200 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методической помощи родителям в целях повышения социального уровня жизни населения села Айтей Карасайского 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, Карасайский район, Айтейский сельский округ, улица Наурыз.

Природно-климатические условия участка 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 сентябре 2018 года ТОО «КазГИИЗ».

В геоморфологическом отношении территория находится на предгорной наклонной равнине. Поверхность площадки изрыта. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 822,35 до 828,48 м.

В геолого-литологическом строении принимают участие пролювиальные отложения нижнечетвертичного возраста (pQI), представленные суглинками, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами (tQIV) и частично почвенно-растительным слоем. Насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, галькой, гравием и строительным мусором.

С глубины 0,2-0,7 м залегают суглинки бурого и буровато-серого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 10,0 м и 21,0 м не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 и СП РК 5.01-102-2013 составляет 85 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 120 см (МСТ Каскелен).

Нормативные и расчетные характеристики основных показателей физико-механических свойств грунтов (для суглинков характеристики даны по результатам лабораторных испытаний насыпных грунтов по СП РК 5.01-102-2013):

Таблица№2

№	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E,	R_0,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Физические характеристики									
1	Насыпной грунт	1,80	1,79	1.78						
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18						
3	Суглинки просадочные при бытовом давлении	1,57 -	1,55 -	1,53 -	30 20	21 16	30 16	28 15	16,4 3,4	-
4	Суглинки просадочные при дополнительных нагрузках	1,74 -	1,73 -	1,72 -	38 29	36 28	25 18	24 17	24,1 5,1	-
5	Уплотненный суглинок (Плотность сухого грунта 1,78-1,79 т/м3 при оптимальной влажности 0,168-0,17)	2.08 -	2.07 -	2.06 -	- 28	- 26	- 26	- 25	7,5 6,0	-
6	Суглинки не просадочные	1,89 -	1,86 -	1,85 -	29 22	25 18	26 14	25 13	23,7 13,5	-

Примечание:

ρ – плотность грунта, т/м^3;

с – удельное сцепление, кПа;

φ – угол внутреннего трения, градус;

Е – модуль деформации, МПа, для суглинков в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа;

R_0 – расчетное сопротивление, кПа, по СП РК 5.01-102-2013, приложение 3, таблица №1 (для фундаментов шириной 1,0 м и глубиной заложения 2,0 м).

Для суглинков – в числителе характеристики приведены при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

По данным компрессионных испытаний, суглинки проявляют просадочные свойства, как от бытовых, так и от дополнительных нагрузок. Инженерно-геологические условия площадки относятся к первому типу грунтовых условий по просадочности. С глубины 17,0-19,0 м суглинки непросадочные.

Коррозионная агрессивность грунтов:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунтов – от средней до высокой;

по методу средней плотности катодного тока – от низкой до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой;

к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Согласно Карте общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2475) территории Казахстана для периода повторяемости 475 лет (Приложение А к СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан, Астана 2017»), территория пос. Айтей расположена в сейсмической зоне со значением исходной сейсмичности 9 баллов.

Влияние грунтовых условий на сейсмический эффект оценено по результатам инженерно-геологических изысканий.

Согласно полученным инженерно-геологическим данным в пределах площадки строительства развита мощная (вскрытая 20,0 м) толща макропористых суглинков твердой и тугопластичной консистенции. В соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», слагающая площадку строительства толща грунтов относится ко II типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам. В изученных грунтовых условиях сейсмический эффект будет равен 9 баллов.

Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика участка проектируемых работ

Участок заложения проектной скважины расположен в пределах предгорной равнины конуса выноса р.Каскелен.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 800-840 м Балтийской системы высот. Уклон поверхности 0,005.

Далее приводится описание лишь продуктивного водоносного комплекса.

На участке заложения скважины наиболее перспективным для организации водоснабжения является водоносный среднечетвертичный аллювиально-пролювиальный комплекс, содержащий пресные подземные воды с минерализацией до 0,3 г/дм^3. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

В качестве опорных скважин для построения геолого-технического наряда на бурение разведочно-эксплуатационных скважин № 8066, 8067 приняты скважины №№ 322, 639, 664.

Водовмещающими породами являются валунно- и гравийно-галечники с песчаным заполнителем, залегающие среди суглинков.

Воды комплекса безнапорные. Статический уровень подземных вод устанавливается на глубине от 7,0 до 35 м.

Проектная производительность скважин составляет 49 м^3/сутки (0,56 дм^3/с).

Проектом предусматривается бурение двух разведочно-эксплуатационных скважин глубиной 200 м.

Исходя из геолого-гидрогеологических условий участка будущего водозабора ожидаемый дебит скважины – 5 л/с, при понижении 10 м, ожидаемый статический уровень подземных вод – 35 м ниже поверхности земли. Ожидаемая минерализация и химический состав подземных вод – гидрокарбонатные, кальциево-натриевые воды с минерализацией 0,3 г/л.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013, в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Рисунок №1. Ситуационная схема

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства, расположенный в с.Айтей Карасайского района Алматинской области, осложненный развалинами и насыпями, с высотными отметками земли в пределах 822,35-828,48 м.

Рисунок №2. Схема генерального плана

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1) здание школы;
2) футбольное поле;
3) площадка для проведения линеек;
4) открытая автостоянка на 42 машино-места;
5) площадка для подвижных игр первых классов;
6) площадка для подвижных игр 2-4 классов;
7) площадка для подвижных игр 5-9 классов;
8) площадки для тихого отдыха;
9) географическая площадка;
10) площадка для занятий биологией на открытом воздухе;
11) отдел цветочно-декоративных растений;
12) плодовый сад;
13) резервуары нефтепродуктов;
14) полоса препятствий;
15) площадка для уличных тренажеров;
16) площадка для сбора ТБО;
17) котельная;
18) трансформаторная подстанция;
19) волейбольная площадка;
20) насосная станция;
21) резервуары пожаротушения;
22) емкости для полива 50 м^3 и 25 м^3;
23) ЛОС 1 и 2;
24) септик;
25) скважина;
26) ШГРП;
27) баскетбольная площадка.

Участок общей площадью 3,53 га запроектирован с двумя въездами: главный въезд со стороны поселковой улицы; въезд в хозяйственную зону, расположенный в западной части участка, со стороны жилого массива. Расстояние от красной линии до ближайшей стены школы не менее 10,0 м.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей.

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

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальных земляных работ. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов в ливневую канализацию с дальнейшим сбором в локальные очистные сооружения.

За условную отметку 0,000 по школе принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 826,95.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, площадок, устраиваются наружные открытые лестницы и пандусы при перепадах высот. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы в соответствии с назначением.

Предусмотрены ограждения с воротами и калитками: по периметру участка – металлическое решетчатое высотой 2,0 м; вокруг котельной с резервуаром – из профильной трубы высотой 2,5 м; по периметру спортивных площадок – металлическое сетчатое высотой 3,0 м; по периметру водозаборных скважин – металлическое глухое высотой 2,0 м.

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

Покрытие проездов – асфальтобетон; спортивные площадки – резиновое наливное; футбольное поле – газонная трава; дорожки и площадка для проведения торжеств – тротуарная плитка.

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

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

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

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

Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены.

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	3,53
2	Площадь застройки	$м^2$	5299,3
3	Площадь покрытий	$м^2$	18314,8
4	Площадь озеленения	$м^2$	11685,9

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания заказчика и в соответствии с действующими нормами и правилами.

В данном проекте в соответствии с заданием на проектирование запроектирован учебный корпус (полная школа), имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения (1-4 классы); параллель классов – 4;

II ступень обучения (5-9 классы); параллель классов – 5 (5-8 классы); 4 (9 классы);

III ступень обучения (10-11 классы), параллель – 4.

Школа запроектирована в 3 этажном здании с подвалом и состоит из 4 блоков.

Итого – 48 классов. Согласно заданию на проектирование предшкольные классы не предусматриваются.

Школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

учебно-спортивная группа;

административно-служебная группа.

Школа работает в одну смену, наполняемость классов – 25 человек.

На 1 этаже 3 блока расположена главная входная группа: вестибюль, гардеробы для учащихся, комната охраны. Гардеробы оснащены напольными вешалками на 24 крючка и скамьями для переодевания обуви. Комната охраны оборудована компьютерным и письменным столами, компьютером, монитором для видеонаблюдения, сейфом, софой. Также выделено место для государственных символов (флаг, герб, гимн).

Учебные и специализированные кабинеты запроектированы в 1 и 2 блоках.

Учебные помещения для младших классов запроектированы на 1, 2 и 3 этажах - обособленные, непроходные для других возрастных групп, но при этом имеющие связь с общешкольной группой помещений. На 1 этаже запроектированы учебные кабинеты для учащихся 1 классов. На 2 и 3 этажах – учебные кабинеты для учащихся 2, 3 и 4 классов. Для учащихся начальных классов предусмотрены гардеробы, также 2 компьютерных кабинета, вместимостью по 12 учащихся.

Учебные группы среднего и старшего звена расположены на 2, 3 этажах и обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи.

Кабинеты физики, химии и биологии (по 2 кабинета), которые запроектированы на 2 и 3 этажах, предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Эти помещения оснащены интерактивными системами, демонстрационными столами с подводкой воды и электроэнергии, установленные на подиуме, а также ученическими столами с подводкой коммуникаций. Кабинет химии оборудован вытяжным шкафом, лаборантская – вытяжным шкафом для реактивов.

Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: интерактивная доска, проектор, доска для мела и маркера, стол для преподавателя, столы и стулья на регулируемых ножках, шкафы для пособий и таблиц. Для преподавателей предусмотрены компьютеры и принтеры. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояние между оборудованием, а также угол обзора доски соответствует санитарным нормам.

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. С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинетов информатики и вычислительной техники входят персональный компьютер учителя, принтер, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски. Эти кабинеты рассчитаны на 12 учащихся. В кабинетах кроме рабочих мест для работы на компьютерах, предусмотрены рабочие столы для теоретических занятий.

Для кабинета НВП предусмотрены помещения для хранения оружия и для их чистки. В помещениях стоят пирамиды для хранения оружия, специальный стеллаж для противогазов, стол для чистки оружия.

На 1 этаже 1 блока расположены помещения для трудового обучения: учебная комплексная мастерская, кабинеты по обработке тканей и по кулинарии.

Комплексная мастерская оборудована школьными слесарными (в комплекте с тисками и защитным экраном) и столярными верстаками с табуретками, необходимыми станками (токарно-винторезный, фрезерный, деревообрабатывающий, токарный по дереву, заточный и сверлильный) для получения трудовых навыков и знаний. Также в мастерской установлен передвижной пылеулавливающий агрегат–установка.

Инструментальная имеют проём в мастерскую и расположена вблизи выхода на улицу. Инструментальная оснащена металлическими шкафами для одежды и инструментов, муфельной печью, стеллажами.

Кабинет по обработке тканей оборудован швейными машинами, гладильными досками, столом для раскроя, зеркалом, манекеном. В кабинете кулинарии установлены электрическая бытовая плита, моечная ванна, столы, холодильник. Также для работы предусмотрены весы, миксер, кухонный комбайн.

На 2 этаже блока 4 запроектирован актовый зал на 310 мест со сценой и подсобными помещениями (артистические, кладовая). Актовый зал оснащен креслами с откидывающим сиденьем. Артистические и кладовая оборудованы туалетными столами с зеркалом, турниками для вешало, софой, шкафами, стеллажами.

На 1 этаже блока 2 расположена библиотека с фондом хранения, читальным залом на 36 мест, медиатека на 20 мест. Фонд хранения рассчитан на 26 тысяч единиц. Библиотека оснащена демонстрационными и библиотечными стеллажами, кафедрой для выдачи книг, каталожными шкафами, инфокиоском (для получения нужной информации), 2 местными столами. Мультимедийный класс (медиатека) оборудован компьютерными столами, компьютерами, шкафами для хранения мультимедиа носителей, микрофиш и микрофильмов.

Также на этом этаже запроектирован радиоузел, который оснащен столами, шкафами и школьным радиоузлом в комплекте: микшер-усилитель трансляционный, блок источника, абонентский громкоговоритель, микрофон, кабели, антенна приемная.

Учебно-спортивные помещения расположены на 1 этаже блока 4 и имеют в своем составе: универсальный спортивный зал, размером 36х18м, раздевальные с душевыми и санузлами, снарядная, комната для тренеров. Зал оборудован универсальной площадкой для волейбола и баскетбола и гимнастическими снарядами. Это оборудование сборно-разборное.

На 1 этаже 2 блока расположены медицинские помещения.

Медицинские помещения – это кабинет врача и процедурная, которые предназначены для проведения медицинских осмотров и оказания первой медицинской помощи. Здесь же расположен кабинет психологической помощи и логопеда.

Для питания учащихся предусмотрена столовая на 280 посадочных мест, которая запроектирована на 1 этаже 4 блока. Работа столовой принята на сырье. Количество выпускаемых блюд – 1800, в том числе булочные изделия. Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей. Доставка продуктов осуществляется через загрузочную, где продукция взвешивается и на грузовой тележке доставляется по коридору в кладовые и охлаждаемые камеры. Кладовые сухих продуктов и овощей оснащены стеллажами и подтоварниками и передвижными тележками для сыпучих продуктов.

Для получения полуфабрикатов запроектированы заготовочные цеха: овощной и мясорыбный. Овощи через оконный проем передаются в овощной цех, после обработки полуфабрикаты поступают в горячий и холодный цеха.

В овощном цехе для обработки овощей установлены картофелечистка, овощерезка, столы с моечными ваннами, производственные столы.

Мясорыбный цех состоит из двух зон: для обработки мяса и для обработки рыбы.

Каждая зона оснащена холодильным шкафом, моечной ванной и производственными столами. Также в цехе установлены мясорубка, стерилизатор для ножей и весы.

Для выпечки хлебобулочных изделий запроектирован мучной цех и помещение для обработки яиц. Для обработки яиц заложены двухсекционные моечные ванны, прибор контроля качества яиц, холодильник, бактерицидный облучатель. Мучной цех оборудован тестомесом, холодильным шкафом, кондитерским столом. Для расстойки и выпечки хлебобулочных изделий предусмотрены расстоечная камера и конвекционная печь.

Холодные блюда готовятся в холодном цехе, который расположен смежно с горячим. Цех оснащен холодильным шкафом, моечной ванной, холодильным и производственными столами, весами, бактерицидным облучателем.

Тепловая обработка продуктов осуществляется в горячем цехе, где установлено модульное тепловое оборудование: электрические плиты, пищеварочные котлы, сковорода, жарочный шкаф, пароконвектоматы. Также цех оснащен холодильным шкафом, универсальной кухонной машиной, электрокипятильником, моечными ваннами и столами.

Для улучшения условий труда персонала над тепловым оборудованием установлены вентиляционные отсосы. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную, которая оборудована раздаточной линией (мармиты, прилавки). Для горячих напитков, для подогрева хлебобулочных изделий предусмотрены кипятильник наливного типа, микроволновая печь, для нарезки хлеба – хлеборезка и шкаф.

В моечной столовой посуды установлена трехсекционная моечная ванна, посудомоечная машина, столы производственные и для пищевых отходов, стеллажи. В случае отключения горячей воды предусмотрен проточный водонагреватель. Моечные кухонной посуды и тары оснащены котломойками, душевым поддоном с поливочным краном и решетчатыми стеллажами. В моечной кухонной посуды также установлен проточный водонагреватель.

Также проектом предусмотрены: инвентарная кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Для хранения пищевых отходов запроектировано отдельное помещение, оборудованное холодильной камерой и моечной ванной.

Количество работающих – 8 человек. Для персонала предусмотрен гардероб с душевой кабиной и санузел, оснащенный односекционными шкафами с двумя отделениями (для домашней и рабочей одежды). Для заведующего производством – кабинет.

Административно-служебные помещения запроектированы на 1 этаже 2 блока и на 2 этаже 4 блока.

На 1 этаже 2 блока расположены: бухгалтерия, кабинет заведующего хозяйством, комната технического персонала.

На 2 этаже 4 блока находятся: кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методические кабинеты для 1-4 классов и 5-11 классов. Эти помещения оснащены мебелью отечественного производства – столы, шкафы, диваны для отдыха, также компьютерами и принтерами. Методические кабинеты оборудованы компьютерами, принтером, интерактивной доской, проектором, информационной LCD – панелью, диспенсером для воды.

Количество работающих в школе ориентировочно 90 человек, в том числе преподавателей – 60.

На каждом этаже 1 и 2 блоков предусмотрены санузлы для учащихся и преподавателей, комнаты личной гигиены, кладовые уборочного инвентаря. Санузлы оборудованы электросушителями для рук, дозаторами для мыла.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное оборудование не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию. Оборудование в столовой работает на электроэнергии. Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающим лабиринтным фильтром.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

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

Здание относится к классу функциональной пожарной безопасности – Ф 4.1.

Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учетом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Объемно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное разноуровневое здание с техподпольем, сложной конфигурации по форме, состоящее из четырех блоков разной этажности. Блоки разделены между собой деформационными швами. Высота основных помещений надземных этажей от уровня чистого пола до низа конструкций перекрытия – 3,0 м, высота тех. подвала для размещения инженерно-технических помещений от уровня чистого пола до низа перекрытия – 2,0 м; высота техподполья только для прокладки инженерных коммуникаций от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия – 1,8 м. Высота технического этажа в зоне прохода от чистого пола до низа конструкции покрытия – 1,6 м.

Блок 1 – трехэтажный с техподпольем и техническим этажом, прямоугольный по форме в плане, с размерами в осях 19,2 х 66,0 м. В блоке размещены: учебные классы начальной, основной и старшей школы; рекреации; санитарные узлы, в том числе для

маломобильных групп населения; мастерские трудового обучения на первом этаже с обособленным выходом непосредственно наружу.

Блок 2 – трехэтажный с техподпольем и техническим этажом, прямоугольный в плане, с размерами в осях 19,2 х 66,0 м. В блоке размещены: учебные классы; библиотека с медиатекой, читальным залом и фондом хранения; административные кабинеты, кабинеты врача, психолога; рекреации, санитарные узлы и гардеробная для начальной школы.

Блок 3 – двухэтажный с техподпольем, сложной конфигурации в плане, состоящий из двух прямоугольных секций, объединенных под углом 60^0 с размерами в осях 18.0 х 9.4 м каждой секции. Блок служит переходным звеном между блоками 1, 2 и 4. На первом этаже размещены гардеробные, санитарный узел для инвалидов, комната охраны и вестибюль. На втором этаже предусмотрены переходные галереи в смежные блоки.

Блок 4 – состоит из двух секций: двухэтажной с техподпольем и техподвалом, а также двухсветной без подземных пространств, Блок имеет трапециевидную форму в плане с размерами в осях 36,0 х 54,9 м. В двухэтажной секции размещены: помещения пищеблока; раздевалки и инвентарная спортзала; гардеробная старшей школы; актовый зал с эстрадой и артистическими; административные кабинеты.

Под блоком 4 в техническом подполье выделены помещения насосной и теплового пункта с высотой помещений 2,0 м, с обособленным выходом непосредственно наружу.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует утвержденному эскизному проекту.

Площади основных помещений отвечают требованиям СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации».

Рекреации приняты с двухсторонним расположением классов, шириной не менее 4,0 м в свету.

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л-1 с выходами непосредственно наружу, а также по лестнице типа Л-2 с боковым освещением и выходом через обособленный вестибюль.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 из помещений с одновременным пребыванием более 50 людей – столовая, актовый зал, спортивные залы – предусмотрены вторые эвакуационные выходы, расположенные рассредоточено.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа за счет ориентации окон помещений, обращенных на азимуты в пределах от 65^0 до 200^0.

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

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

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

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, высота эвакуационных выходов из технического подвала – 1,8 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м отсутствуют. Длина эвакуационного

пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0 м.

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – через наружные лестницы, непосредственно наружу;

из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

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

Выходы на чердак решены через люки с металлической стремянкой, расположенные в лестничных клетках, а также по металлическим стремянкам, предусмотренным в местах перепада высот. Высота сквозного прохода по чердаку и техническому этажу – не менее 1,6 м.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в два слоя.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для доступа на верхние этажи предусмотрен мобильный подъемник, на каждом этаже предусмотрен санитарный узел, приспособленный для инвалидов. Двери, доступные маломобильным группам населения внутри здания (за исключением противопожарных), выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м. Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей, обозначены знаками установленного международного образца.

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

Наружная отделка

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

Наружные стены – теплоблоки толщиной 250 мм – декоративная штукатурка по сетке. Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты плотностью 100 кг/м^3, толщиной 50 мм.

Парапеты, боковые поверхности блоков 1 и 2 – навесной вентилируемый фасад с облицовкой из металлокассет.

Цоколь, боковые поверхности крылец – облицовка сплиттерными облицовочными плитами. Утеплитель и защитный слой стен техподполья – экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм.

Главная входная группа: кровля – плоская с покрытием из рулонной гидроизоляции, крыльцо, ступени – натуральный гранит с термообработкой. Колонны входных групп, обшивка парапета – металлокассеты по направляющим профилям. Отделка потолка – реечный потолок Люксалон. Ограждение – металлические трубы по ГОСТ 11068-81*.

Второстепенные входные группы: козырьки – скатные по металлической конструкции, покрытие – стекло безопасное триплекс, облицовка крыльца и ступеней – керамогранит с шероховатой поврхностью.

Входы в техподполье: крыша – скатная по металлической конструкции; покрытие кровли – профлист; облицовка крыльца и ступеней – керамогранит с шероховатой поврхностью.

Витражи с дверными проёмами – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003, с однокамерным стеклопакетом в одинарном переплете, с заполнением безопасными и энергосберегающими стеклами.

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

Двери:

входы в техподполье – металлические глухие утепленные;

наружные – металлические глухие утепленные, внутренние – деревянные глухие и остекленные, из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Крыша блоков 1, 2 – скатная, с вентилируемым холодным чердаком. Кровля – металлическая по металлической конструкции с организованным внутренним водоотводом. Покрытие кровли – кровельная сталь толщиной 3 мм. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты плотностью 135 кг/м^3 и толщиной 100 мм.

Крыша блока 3 – плоская бесчердачная вентилируемая. Покрытие кровли – три слоя рулонной гидроизоляции на битумно-полимерном связующем. Утеплитель покрытия – жесткие минераловатные плиты плотностью 145 кг/м^3 толщиной 150 мм.

Крыша блока 4 – скатная, бесчердачная невентилируемая. Кровля – металлическая по металлической конструкции с организованным внутренним водоотводом. Покрытие кровли – кровельная сталь толщиной 2 мм. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты плотностью 145 кг/м^3 и толщиной 150 мм.

Крыша спортивного зала – скатная совмещенная с неорганизованным водоотводом. Покрытие кровли – кровельные сэндвич панели толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены инженерно-технических помещений – штукатурка, масляная окраска за два раза.

Стены, перегородки надземных этажей: по теплоблоку – грунтовка, выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная, акриловая или масляная краска на высоту 1,8м; по кирпичным стенам – улучшенная штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная, акриловая или масляная краска на всю высоту и на высоту 1,8 м; улучшенная штукатурка, облицовка керамической плиткой; «фартуки» в местах установки рукомойников из керамической плитки с размерами 0,9 х 1,8 м.

Потолки – подвесной потолок Армстронг, гипсокартон по направляющим с отделкой из выравнивающих растворов и покраской водоэмульсией.

Полы техпомещений в техподполье – эпоксидная краска по монолитной плите.

Полы надземных этажей – керамическая плитка, линолеум на теплоизолирующей основе, керамогранит, спортивный линолеум типа Таркетт Омниспортс.

Пол сцены при актовом зале, а также подиумов в учебных классах – конструкция из дерева хвойных пород. Покрытие конструкции – обшивкой досками ДП-35 с последующим нанесением грунтовки, краски и лака.

Перегородки в санитарных узлах – ламинированная ДСП.

Ограждение оконных проемов спортзала – сетка капроновая; защитные экраны отопительных приборов в спортивных залах – облицовка сплиттерными блоками с встроенными вентиляционными решетками.

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество на объект
1	Мощность объекта	мест	1200

2	Количество этажей	эт.	3
3	Площадь застройки	$м^2$	5116,0
4	Общая площадь выше отм. 0,000	$м^2$	10905,2
5	Площадь техподполья	$м^2$	4036,4
6	Полезная площадь	$м^2$	9858,0
7	Расчетная площадь	$м^2$	8760,0
8	Строительный объем, здания	$м^3$	44799,9
	в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	10091,0

Насосная станция

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.1.

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 10.0 х 6.0 м. Высота помещения от отметки пола до низа подвесного оборудования составляет – 4,8 м.

Здание предназначено для установки насосного оборудования.

Внутренняя отделка

Стены железобетонные – клеевая побелка.

Полы – керамическая плитка.

Дверь – наружная металлическая двустворчатая, полотно глухое, утепленное.

Наружная отделка

Стены – декоративная штукатурка по сетке. Утеплитель наружных стен – минераловатная плита плотностью 80 кг/м3 толщиной 50 мм.

Крыша – плоская совмещенная с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли – 3 слоя битумно-полимерной гидроизоляции. Утеплитель по железобетонному покрытию – жесткие минераловатные плиты плотностью 145 кг/м3 толщиной 100 мм.

Кровля над наружной лестницей – скатная по металлической конструкции. Покрытие – профлист С 10-900-0,8 по ГОСТ 21045-80*.

Вокруг здания предусматривается отмостка из асфальтобетона шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

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

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1,4 м.

Таблица №5

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	60,0
3	Площадь застройки	$м^2$	80,5
4	Строительный объем, в том числе ниже 0,000	$м^3$	405,7

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 2.02-101-2014) - II.

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

Шаг колонн:

Блок 1, Блок 2 (Учебные блоки) – в цифровых осях 11х6,0 м, в буквенных осях – 7,20+4,80+7,20 м;

Блок 3 («3.1»+ «3.2») (Переходные блоки):

«3.1» - в цифровых осях - 3х6,00 м, в буквенных осях 9,40 м;

«3.2» - в цифровых осях - 3х6,00 м, в буквенных осях 9,40 м;

Блок 4 («4.1»+ «4.2»):

«4.1» (Актовый зал) - в цифровых осях 5х6,00+ 4,50+2,40 м; в буквенных осях – 6х6,00 м;

«4.2» (Спорт зал) - в цифровых осях 4х4,50 м; в буквенных осях – 6х6,00 м.

Деформационные швы между блоками приняты шириной 1,30 м.

Конструктивный тип блоков здания:

Учебные блоки

Каркас - металлический, рамно-связевый. Колонны шарнирно опираются на фундаментную плиту. Ригели перекрытий, жестко защемленные в колоннах в двух направлениях, а также вертикальные связи, обеспечивают жесткость и устойчивость каркаса. Кровля - цельнометаллическая.

Блок актового зала

Каркас рамный, металлический. Жесткость обеспечивается за счет защемления ригелей в колоннах коробчатого сечения в двух направлениях и плитами перекрытия (покрытия) по стальным балкам и ригелям. Кровля цельнометаллическая.

Спортзал - каркас металлический. Колонны защемлены в фундаментах в поперечном направлении, в продольном направлении установлены связи по колоннам. Горизонтальную жесткость обеспечивают, установленные по балкам покрытия, прогоны и связи.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» [1], СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Конструкции железобетонные

Фундаменты – сплошные плиты, толщиной 0,50 м, с утолщением приопорных участков колонн на высоту 0,200 м. Фундаментные плиты разделены сейсмошвами. Выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В25/W6/F75. Армирование фундаментных плит выполняется горизонтальными сетками из отдельных арматурных стержней в нижней и верхней зонах, в соответствии выполненному расчету. Вертикальное армирование фундаментных плит выполнено плоскими каркасами. Арматурные стержни применены класса А500С по ГОСТ 52544-2006. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняются на сварке (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Фундаменты блока «4.2» (Спортзал) – отдельно стоящие столбчатые. Выполнены размерами подошвы 2,80х2,40х0,50 (h) м, 2,0х2,0х0,50 (h) м, сечением подколонников соответственно 0,90х0,90 м, 0,80х0,80 м. Бетон принят класса В25/W6/F75. Армирование выполнено арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Для анкеровки стальных колонн из фундаментов предусматриваются выпуски в виде групп анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012 и закладные детали из стальных уголков по ГОСТ 8509-93. Для анкеровки арматуры монолитных стен предусматриваются выпуски арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006 соответствующих расчетных диаметров.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов – 0,035 м.

Отметка низа подошвы всех фундаментов – минус (-) 2,550 м. Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м.

Основанием под всеми фундаментами будет служить грунтовая подушка из местного грунта толщиной 5,600 м.

Стены техподполья – монолитные железобетонные, толщиной 0,250 м. Армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стен сетки, из стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют дополнительное 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.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 0,150 м, в несъемной опалубке по стальным балкам (прогонам). Горизонтальное армирование плит выполняется сетками из отдельных арматурных стержней, вертикальное армирование – плоскими каркасами из стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Свободные края плит армируются объемными каркасами. В качестве несъемной опалубки применены стальные профилированные листы по ГОСТ 24045-2016.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные, заполнение каркаса) – кладка из сборных теплоблоков, толщиной 0,250 м, отвечающих требованиям ГОСТ 31360-2007, D600/B2,5/не менее F50.

Перегородки – толщинами 0,190 м и 0,090 м, теплоблоки по ГОСТ 6133-99 В125/F50.

Перемычки, сердечники:

в стенах – монолитные железобетонные, армированные плоскими и пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В12,5;

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

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки. Армирование выполняется стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781 -82*. Бетон принят класса В25.

Входные группы, крыльца, пандус – монолитные железобетонные армированные ступени и площадки из бетона класса В15/F50. Армируются отдельными стержнями, образующими сетки, из стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006 и сварными сетками по ГОСТ23279-85 из стержней класса BpI.

Конструкции металлические

Колонны каркаса учебных блоков и блока спортзала:

по наружным осям – составные двутаврового сечения;

по внутренним осям составные коробчатого сечения.

Все колонны блока актового зала – коробчатого сечения

Ригели каркаса всех блоков – составные двутаврового сечения.

Конструкции колонн и ригелей выполнены из горячекатаной листовой стали по

ГОСТ 19903-2015, марка стали С345 и С245.

Балки покрытия – горячекатаные балки двутаврового сечения по СТО-АСЧМ 20-93, марки стали С245. Детали из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Прогоны - двутаврового сечения, связи – коробчатого сечения и дополнительные детали выполнены из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, марки С245.

Проектом предусмотрено все заводские соединения выполнять – сварные, монтажные – болтовые и на сварке. Для всех монтажных соединений предусмотрены высокопрочные болты М20, М24 класса точности В (нормальной точности).

Приняты: болты по ГОСТ 7798-70*; гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В; шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*; шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*.

Крепление профилированных листов к прогонам выполняется с помощью самонарезающих болтов по ГОСТ 34-13-016-77 или винтами по ТУ 67-269-79.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материалы для сварки приняты по табл. 55 приложения Б СНиП РК 5.04-23-2002.

Резервуар для воды емкостью 300 м³

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Уровень ответственности – II.

Применен типовой проект ТП РК 300 РВ 9С-2009 «Резервуар чистой воды, производительностью 300 м³».

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане по внутренним граням стенок 5,70х15,0 м и глубиной 4,4 м (высота дана до отметки плиты перекрытия). За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Стены толщиной 0.400 м, днище – 0.500 м. Днище и стены выполняются из бетона марки В25, F100, W6. Арматура класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой днища резервуара выполнена подготовка из бетона В7,5, превышающая габариты плиты на 0,100 м в каждую сторону.

Обратная засыпка производится непучинистым грунтом, без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением до плотности не менее 1,6 кг/см² в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87. Основанием под днище резервуара будет служить подушка, толщиной 1,00 м, из утрамбованного местного грунта – суглинка.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит, по серии 1.442.1-5.94. вып.1. В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательных устройств.

По периметру плит покрытия выполнен антисейсмический монолитный железобетонный пояс.

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пеностекла на всю высоту. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатуриваются.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 102,7 м.

Строительный объем – 492,96 м³.

Фундаменты под сооружения

Проектом разработаны фундаменты:

под дизельгенератор (7,100х3,00х0,30 (h) м);

под емкость для полива 25 м^3 (10,630х3,20х0,50 (h) м);
под емкость для полива 50 м^3 (12,100х3,800х0,50 (h) м);
под резервуары нефтепродуктов (2 шт.) 10,0 м^3 (3,40х2,80х0,150 (h) м);
ЛОС1, ЛОС2 (8,00х2,60х0,50(h) м);
септик (15,50х4,00х0,50 (h) м).

Фундаменты – сплошные плиты, выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В20/W4/F75. Армированы сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

Под всеми фундаментными плитами подготовка выполнена из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м по уплотненной подушке, толщиной 0,500 м из местного грунта.

Фундамент под трансформаторную подстанцию выполнен ленточным монолитным сечением 0,400х0,500 (h) м из бетона класса В15/W4/F75. Под ленточным фундаментом предусмотрена подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит подушка, толщиной 0,300 м, из уплотненного местного грунта суглинка со щебнем до плотности сухого грунта не менее 1,9 тс/м^3.

Проектом предусматривается устройство фундаментов под БМК и дымовую трубу. Фундамент под БМК выполнен в виде монолитной железобетонной плиты, размерами в плане 11,100х 5,800 м, толщиной 0,600 м. Фундамент под дымовую трубу – железобетонный монолитный, размерами подошвы 2,10х2,10х0,30 (h).

Бетон фундаментов принят класса В20/W6/F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002.

Армирование фундаментов выполнено стержневой арматурой класса А-III (А400) и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. В фундаменте под дымовую трубу предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фундаментов по 100 мм. Основанием под фундаментную плиту будет служит уплотненная подушка толщиной 1,200 м, выполненная из местного грунта со щебнем.

Насосная

Степень огнестойкости сооружения – II.
Уровень ответственности сооружения – II.
Конструктивная схема здания - стеновая.

Несущие конструкции – стены, толщиной 0,300 м, плита днища толщиной 0,300 м и плита перекрытия толщиной 0,200 м выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса В25/W4/F75. Армируются сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под оборудование выполнены толщиной 0,500 м из бетона класса В25 и усиливаются дополнительными арматурными стержнями класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Основанием под днище здания насосной будет служить утрамбованная подушка из местного грунта – суглинка, толщиной 0,500 м.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок, днища по 0,150 м из бетона класса В15/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8.

Под монолитные железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В12,5, толщиной 100 мм по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

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

Перекрытия тепловых камер – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2.

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

Противопросадочные мероприятия

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания, проектом предусматривается устройство грунтовой подушки из местного грунта – суглинка. Подушка выполняется методом уплотнения трамбовками до получения отказа грунта. Объемный вес скелета грунта в уплотненном слое принят не менее 1,6-1,9 тс/м^3. Размеры уплотняемой площади приняты на 2,0 м больше размеров по граням фундаментов.

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».

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» [1]. Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями [1].

Сечения стальных элементов и площадь армирования монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии выполненным расчетам, с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018».

Расчеты выполнены в соответствии требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах (районах) Республики Казахтан», СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции». Расчет фундаментов выполнен с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки. Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 9.1; 9.2 и п. 9.1.2 СП РК 2.03-30-2017. Формы зданий в плане в пределах прямоугольника и трапециевидной формы, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Стальные колонны и ригели выполнены коробчатого и двутаврового сечений, согласно п. 11.2 [1].

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости здания в целом, предусмотрены вертикальные связи между несущими конструкциями, согласно п.п. 5.4;

11,5 [1].

Горизонтальная жесткость блоков здания обеспечивается горизонтальным диском жесткости (монолитными плитами перекрытия); конструкций покрытия - путем установки прогонов и связей по балкам покрытия.

Стены и перегородки не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях и не участвуют в их работе. Сейсмостойкость каменных стен и перегородок 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 [1]; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 4.7.6 [1].

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

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

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 п о ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается строительство блочно-модульной котельной по СТ 70755-1910-ТОО-02-2013 установленной мощностью 1,6 МВт.

Помещение блочно-модульной котельной относится к категории "Г" по взрывопожарной и пожарной опасности.

Котельная установка предназначена для теплоснабжения школы на 1200 мест.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж технологического оборудования, что позволяет использовать ее на различных объектах.

Расчетные параметры наружного воздуха: зимние для проектирования отопления, вентиляции температура минус 20,1°С.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, в холодный период года. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя. В теплый период года котельная эксплуатируется на нужды ГВС. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях, в котельной установлены сетевые насосы.

В котельной установлено основное оборудование. Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства. На каждом котле установлено по два

предохранительных клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением первоначального пуска, пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования. В котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Сброс дренажей от оборудования (при производстве ремонтных работ) производится в дренажный трубопровод.

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м^2, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 12 м. Диаметр дымовой трубы 720 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга дымовая труба, до высоты плюс 3,0 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решётки, размещенные в верхней зоне котельного зала возле горелок котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива предусмотрен природный газ. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную, в случае возникновения пожара или чрезмерной загазованности котельной. Далее газ поступает в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

В качестве аварийного топлива принято дизельное. Топливо поступает на самовсасывающие топливные насосы (рабочий и резервный), затем в промежуточную топливную емкость объемом 0,5 м^3. Заполнение промежуточной топливной емкости топливными насосами происходит автоматически по сигналам датчиков уровня, («верхний уровень» и «нижний уровень»), расположенных на емкости. Затем топливные насосы горелок из промежуточной топливной емкости подают топливо на форсунки горелочных устройств.

Сети теплоснабжения

Источником теплоснабжения является внутриплощадочная проектируемая котельная блочно-модульного типа.

Расчетный температурный график системы теплоснабжения: 95-70°С.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: минус 20,1°С.

В проекте предусмотрена прокладка тепловых сетей от котельной до здания школы. Протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении – 200,7 м, из труб диаметром 159 мм.

В соответствии с «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы тепловых сетей относятся к категории V (рабочие параметры Рр до 1,6 МПа, Тр до 120 °С).

Прокладка тепловых сетей подземная, в непроходном монолитном железобетонном канале с использованием стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* из стали марки 20 ГОСТ 380-2005 группа «В», изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) термообработанных, предизолированных. Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами. В проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля. Арматура принята стальная.

Прокладка тепловых сетей в канале выполняется на скользящих опорах, которые поддерживают трубопровод и не препятствуют его смещениям от температурных деформаций.

Компенсация температурных деформаций осуществляется П-образным компенсатором и за счет углов поворота трассы. В нижней точке теплосети предусмотрен спуск воды в дренажный колодец.

Рабочим проектом предусмотрена предизолированная система труб, снабженная системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) за состоянием изоляции и трубопроводов, обнаружения участков с повышенной влажностью. Система позволяет вести локальный контроль состояния с помощью переносных измерительных приборов.

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

Трубопроводы резервного топлива

Для хранения жидкого топлива предусмотрена установка двух подземных резервуаров по 10 куб. метров каждый.

От котельной до резервуара, от замерзания топлива, предусмотрены стальные трубопроводы по ГОСТ 3262-75*, для теплового спутника. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

В местах примыкания канала к наружной стене котельной выполняется несгораемая диафрагма. После окончания монтажных работ выполняется изоляция трубопроводов.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - автономная котельная на газе, теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С, $P_{под.}$=4,1ати., $P_{обр}$=2,8 атм.

Проектом предусматривается блочно-модульный тепловой пункт. Работа узла управления теплового пункта автоматизирована.

Системы теплоснабжения воздухонагревателей систем вентиляции П1.1-П4.6, отоплений блоков присоединяются к тепловой сети по зависимой схеме. Приготовление воды ГВС по закрытой схеме с применением теплообменников и циркуляционных насосов.

Параметры теплоносителя для систем: теплоснабжения вентиляционных установок – вода с параметрами 90-70°С, отопления - вода с параметрами 90-70°С, ГВС - вода с параметрами 55°С.

Магистральные трубопроводы, обвязка теплового пункта выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы тепловых пунктов и трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией и теплоизоляционным материалом толщиной 50 мм.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы.

Система отопления принята в блоках 1 и 2 стояковая, в блоках 3,4 - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы со встроенным на каждом приборе терморегулирующим клапаном. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Стояки, магистральные трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления приняты полипропиленовые армированные.

Магистральные трубопроводы системы отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

Трубопроводы окрашиваются акриловой краской за 2 раза по грунту ГФ-021. Перед покраской покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза.

Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Трубопроводы, проложенные в техподполье, покрываются масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Трубопроводы, пересекающие перекрытия, стены и перегородки предусмотрено проложить в гильзах из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости.

Во всех помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество наружного воздуха принято:

в учебных кабинетах, актовом и обеденном залах – 20 м^3/ч на человека;

в спортивном зале – 80 м^3/ч на человека;

в остальных помещениях воздухообмены определены согласно соответствующим разделам нормативов.

Раздача воздуха предусмотрена регулируемыми решетками. Удаление воздуха осуществляется регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Приточные системы имеют в своем составе воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель для подогрева воздуха в холодный период, секцию охлаждения в летний период.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали класс "Н", систем местных отсосов - класса "П". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Согласно заданию от Заказчика система кондиционирования воздуха проектом не разрабатывается.

У входных дверей центрального входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

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

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый 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
Средняя школа на 1200 мест	холодный теплый	581,82	622,71	413,0	1617,53

Энергосбережение

В данном проекте энергосбережение достигается путем применения эффективной изоляции наружных ограждающих строительных конструкций, датчиков комнатной температуры, автоматического регулирования параметров отопительных приборов, теплоизоляции воздуховодов.

Противопожарные мероприятия:

При пересечении межэтажных перекрытий воздуховодами общеобменных механических систем, предусматриваются огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости 0,5ч. Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределом обслуживаемого помещения, покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости 0,5ч. Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от проектируемых скважин согласно техническим условиям ГКП на ПХВ «Таусамалы кызмет» за №23 от 18.09.2018 года.

Внутриплощадочные сети водопровода школы приняты раздельные хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения.

Вода от скважин (одна рабочая, одна резервная) насосами производительностью 16 м^3/час напором 90 метров, подается на хозяйственно питьевые нужды школы через насосную станцию второго подъема. В насосной станции установлена полипропиленовая емкость объемом 15 м^3, из емкости вода подается установкой повышения давления насосами (один рабочий, один резервный). Производительность установки 17 м^3/час, напор 22 метра. Перед подачей в сети водопровода вода обеззараживается на установке ультрафиолетового излучения (одна рабочая, одна резервная) производительностью 21.8 м^3/час, далее вода подается в школу.

Наружные сети водоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 38х2.0, 76х3.0, 108х4.0 мм, по ГОСТ 10704-91.

Трубопровод диаметром 20 мм прокладывается в канале теплосети от здания школы до котельной. Общая протяженность трубопровода 219.0 метров.

Источником водоснабжения для наружного и внутреннего пожаротушения приняты два пожарных резервуара емкостью 300м^3 каждый. Наполнение резервуаров принято от колодца, установленного на подающем трубопроводе от скважин, при помощи пожарного рукава. Вода от резервуаров поступает в сети пожарного водоснабжения через насосную станцию второго подъема. В насосной станции второго подъема смонтирована пожарная установка с двумя насосами (один рабочий, один резервный), производительность установки 162,72 м^3/час, напором 40 метров. Наружное пожаротушение принято от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети. Расход на пожар

принят в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4, СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 18.4, два пожара по 20 л/сек.

Пожарный трубопровод выполняется из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 57х3.5, 219х4.5, 273х5.0 мм, по ГОСТ 10704-91.

На сети хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода монтируются водопроводные колодцы, в которых предусматривается установка пожарного гидранта, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания школы во внутриплощадочные сети, далее в модульную канализационную насосную станцию (КНС) заводского изготовления. Насосная станция оборудована двумя насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 24.08 м^3/час, напором 8.0 метров. Стоки канализации из (КНС) перекачиваются в железобетонный выгреб емкостью 100 м^3. Из выгреба стоки вывозятся по мере накопления в места согласованные с СЭС. Самотечные сети выполнены из полипропиленовых труб диаметром 200 мм, по ГОСТ Р 54475-2011, напорные сети от (КНС) выполнены из полиэтиленовых напорных труб технических PE100 SDR17 диаметром 110х6.6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопровода 380,0 метров. Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную постель толщиной 10 см. 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.

Дождевая канализация принята для отвода талых и дождевых вод с кровли здания и территории по системе открытых лотков в дождеприемные колодцы, после чего вода очищается на локальных очистных модульного исполнения производительностью 23 л/сек. После очистки вода поступает в две накопительные емкости объемом 25м^3, 50м^3. Очищенная вода используется для полива территории и зеленых насаждений.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды			Приме-чание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1-	35,40	16,00	4,44	
Водопровод противопожарный	-	-	Наружное пожаротушение 2*20 л/сек, внутреннее – 2*2,6 л/сек	
Канализация бытовая –К1-	35,40	16,67	6,69	

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрена раздельная система водоснабжения, хозяйственно-питьевая и пожарная.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода принят в помещение техподполья диаметром 108х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. На ответвлении в пищеблок устанавливается

счетчик расхода воды диаметром 40 мм. Для полива прилегающей территории по периметру здания установлены поливочные краны диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от теплового узла.

Магистральные трубопроводы и стояки системы холодного и горячего водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, и окрашиваются эмалью за 2 раза. Ответвления и подводки к санитарному оборудованию выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р52134-2010. Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистрального трубопровода у основания стояков и санитарно-технического оборудования, перед поливочными кранами. Трубопроводы покрываются трубчатой изоляцией кроме подводок к санитарному оборудованию

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 две струи по 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.

Канализация в здании 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.

Для отведения стоков от пищеблока проектом предусмотрено производственная канализация из полипропиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50 мм по ГОСТ 22689-89 и чугунных труб диаметром 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.

Дренажная напорная канализация принята для отвода случайных стоков из приямков теплового узла, в приямке установлены два дренажных насоса (один рабочий, один резервный) производительностью 10 м^3/час, напором 6 метров. Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Ливневая канализация принята для отвода талых и дождевых вод с кровли здания в систему лотков для сбора дождевых вод. Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод, прокладываемый по чердаку, утепляется минеральной ватой толщиной 50 мм.

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

Гидротехнические решения

Зоны санитарной охраны локального водозабора подземных вод

Целью санитарной охраны месторождения является защита подземных вод от загрязнения и создание необходимых условий для стабильности их качественного состава.

Подземные воды участка представляют собой надежный источник водоснабжения. По своему естественному режиму, качественным характеристикам подземные воды участка отвечают всем требованиями, предъявляемым к источникам питьевого водоснабжения. Поэтому одним из важных мероприятий по предупреждению загрязнения подземных вод является создание зон санитарной охраны в районе действующего водозаборного сооружения (скважины).

Для предотвращения потенциального загрязнения подземных вод вокруг водозабора предусматривается создание зоны санитарной охраны (ЗСО), состоящей из 3 поясов: первый – пояс строгого режима, второй и третий пояса – пояса ограничений.

При переутверждении эксплуатационных запасов подземных вод Алма-Атинского и Покровского месторождений в 1990-1993 годы для водозаборов, каптирующих подземные воды второго (100-300 м) и третьего (300-500 м) гидродинамического этажей, было принято решение об организации только I пояса зоны санитарной охраны – зоны строгого режима, а выделение II пояса зоны санитарной охраны не требуется.

I пояс зоны санитарной охраны включает территорию расположения водозаборных скважин и водозаборных сооружений.

Наличие мощной зоны аэрации позволяет считать эксплуатируемый водоносный комплекс достаточно защищённым. Водозабор расположен в благоприятных санитарных и топографических условиях. Поэтому в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 граница первого пояса принимается равной 15 м вокруг скважин.

II пояс зоны санитарной охраны. Зона санитарной охраны II пояса для второго гидродинамического этажа (100-300 м) на предгорной равнине, аналогичного по строению Алма-Атинского месторождения, определена путем расчета скоростей вертикальной фильтрации и времени продвижения воды от уровня грунтовых вод до верхней части фильтров эксплуатационных скважин с учетом значения эффективной пористости валунно-галечников (η = 0,17) и значения параметра макродисперсии (δ = 2-3 м), определенных экспериментальным путем.

В пределах предгорной равнины гидрогеологические условия с точки зрения защищенности подземных вод от загрязнения исключают возможность попадания загрязнения во II гидродинамический этаж. Поэтому, зону санитарной охраны III пояса в пределах предгорной равнины можно не выделять.

Выполненные расчеты и рекомендации позволят в полной мере предохранить подземные воды от микробного и химического загрязнения.

Для водоснабжения школы на 1200 мест предусматривается пробурить две разведочно-эксплуатационные скважины №№ 8066, 8067.

Наиболее перспективным для целей водоснабжения является водоносный среднечетвертичный аллювиально-пролювиальный комплекс, содержащий пресные подземные воды.

Водовмещающими породами являются валунно- и гравийно-галечники с песчаным заполнителем, с прослоями и линзами супесей и суглинков.

В соответствии с геолого-литологическим разрезом, глубинами залегания продуктивных прослоев водоносного комплекса глубина скважин №№ 8066, 8067 принимается равной 200 м.

Конструкция проектных разведочно-эксплуатационных скважин №№ 8066, 8067 следующая: в интервале +0,5-20 м устанавливается кондуктор диаметром 377,0 мм, затрубное пространство кондуктора цементируется до устья; комбинированная колонна диаметром 168 мм устанавливается в интервале +0,5-200 м. Фильтр – перфорированная труба с кожухом из нержавеющей стали. Скважность фильтра – 20%. Ориентировочные интервалы установки рабочих частей фильтра в интервалах глубин 114-119; 140-145; 160-

164; 175-178 м. Окончательные интервалы для установки рабочей части фильтровых колонн будут определены по данным каротажных работ в скважине.

Для обеспечения нормальной работы скважины в нижней части фильтровой колонны устанавливается отстойник длиной порядка 10 м, который снизу забивается деревянной пробкой или заваривается железной пробкой в виде конуса.

Для большей надежности, а также с учетом перспективы по части дальнейшего увеличения водоотбора, минимальная длина фильтра принимается равной 17 м. Фильтры будут устанавливаться в наиболее проницаемых интервалах, выделенных по данным стандартного комплекса геофизических исследований (каротажа). Установка фильтров производится на глухих трубах того же диаметра.

Конструкция фильтра (ФЩО) – перфорированные трубы диаметром 168 мм с кожухом из нержавеющей стали.

Фильтровая колонна при спуске в скважину должна быть оборудована центрирующими фонарями с целью избежания «прилипания» фильтров к стенке выработки. Диаметр скважины должен обеспечивать свободный спуск фильтровой колонны до забоя. Посадка колонны в скважину «врасходку» недопустима, поскольку это приведет к повреждению фильтров и, следовательно, к пескованию скважины. Центрирующие фонари устанавливаются не реже, чем через 10 м фильтровой колонны.

После установки комбинированной колонны диаметром 168 мм производится гравийная обсыпка от забоя до устья с одновременной промывкой скважины чистой водой.

После завершения работ по обсыпке выполняются работы по деглинизации и прокачке скважины эрлифтом с применением компрессора типа ПК-10 до полного прекращения выноса песка. Прокачка без остановки переходит в пробную откачку, также выполняемую с помощью той же эрлифтной установки. В конце пробной откачки необходимо отобрать пробы воды на сокращенный химический анализ.

Исходя из заявленной потребности в воде, изученности и фактических гидрогеологических условий бурение рекомендуется осуществлять вращательно-механическим способом станком роторного бурения типа 1БА-15В (либо аналоги) прямой промывкой глинистым раствором сплошным забоем без отбора керна.

В комплекс буровых работ входят:

выбор места расположения скважины;

монтаж-демонтаж бурового агрегата;

непосредственно бурение скважин и их документация с ведением записей описания литологии пород по мере их проходки;

подготовка скважины к проведению геофизических исследований;

установка обсадной и фильтровой колон;

деглинизация (освоение) скважины;

пробная откачка отбор и проб подземных вод;

оборудование оголовка скважины для дальнейшей эксплуатации и возможности ведения режимных наблюдений.

Основные показатели:

Таблица №8

№ пп	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Количество скважин	шт.	2
2	Общая потребность воды	$м^3$/сут	49,0
3	Назначения скважин		Хоз-питьевого назн.
4	Глубина скважин	м	200

5	Дебит скважин	дм^3/сек	5,0
6	Уровень ответственности		II (нормальный)

Внутриплощадочные сети газоснабжения среднего и низкого давления

Газоснабжение средней школы предусмотрено на основании технических условий №19 от 14 февраля 2019 года, выданных АО «Алматыгазсервис-Холдинг», согласно заданию на проектирование.

Внутриплощадочные сети среднего давления Ру-0,3 МПа предусмотрены от входа на территорию школы до ГРПШ, далее газопроводом низкого давления Н-0,003 МПа до входа в блочно-модульную котельную.

При входе на территорию предусмотрена установка отключающего устройства – крана шарового диаметром 50 мм Ру-1,6 Мпа в колодце глубокого заложения.

Прокладка газопроводов среднего и низкого давления осуществляется преимущественно подземным способом, частично надземным.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 63х5,8 мм.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 90х8,2мм.

При пересечении проектируемых подземных коммуникаций и автодороги предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Д110х10,0 мм и 160х14,6 мм, с устройством на них контрольных трубок с выводом под ковер.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм², позволяющего определить местонахождение газопровода приборным методом. Предусмотрена установка опознавательных знаков.

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Проектируемый надземный газопровод среднего и низкого давления предусмотрен из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 мм и 89х3,5мм, соответственно.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается покрытием, состоящим из двух слоёв грунтовки и двух слоёв масляной краски желтого цвета, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

На выходе из земли, перед входом в помещение котельной, предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединения и стальной фланцевой задвижки 30с41нж диаметром 80 мм, давлением 1,6 МПа.

Строительство газорегуляторного шкафного пункта ГРПШ

Для снижения давления газа со среднего на низкое и для поддержания его на заданном уровне рабочим проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-07-1У-1 с регулятором давления типа РДНК-1000 с измерительным комплексом и электронным корректором.

Газорегуляторный пункт шкафной предназначен для автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей, предусмотрен со счётчиком и электронным корректором.

Газорегуляторный пункт шкафного типа поставляется в виде блоков полной заводской готовности.

На входе и выходе из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств – стальных фланцевых задвижек 30с41нж диаметрами 50 мм, давлением 1,6 МПа.

Газорегуляторный пункт шкафной с измерительным комплексом предусмотрен в ограждении высотой не менее Н=1,60 м.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается покрытием, состоящим из двух слоёв грунтовки и двух слоёв масляной краски желтого цвета, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами – задвижками 30с41нж диаметром 50 мм, 80 мм и шаровым краном диаметром 50 мм в колодце глубокого заложения.

Технические показатели:

Максимальный расход газа по ТУ – 175 м^3/час.

Максимальный расход проектный - 162,5 м^3/час.

Общая протяженность газопровода - 88,0 м;

среднего давления Ру=0,3 МПа – 59,0 м;

подземного – 58,0 м;

надземного – 1,0 м;

низкого давления Ру=0,003 МПа: - 29,0 м;

подземного – 26,0 м;

надземного – 3,0 м.

Внутреннее газооборудование котельной ГСВ

Рабочим проектом выполнена газификация блочно-модульной котельной.

Газоснабжению подлежат два водогрейных котла общей мощностью 1,6 МВт с комбинированными горелками, с максимальным расходом газа 162,5 нм^3/час соответственно.

Максимальный расход газа на котельную составляет 162,5 нм^3/час, по техническим условиям 175 нм^3/час.

На вводе газопровода в помещение котельной предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединения и стальной фланцевой задвижки 30с41нж диаметром 80 мм, давлением 1,6 МПа, перед горелками предусмотрена установка шаровых кранов 11Б27п диаметром 50 мм давлением 1,6 МПа.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении котельной, предусмотрена система автоматического контроля загазованности типа САКЗ- МК-2 с датчиками на метан и угарный газ и электромагнитным клапаном.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб диаметрами 57 мм, 89 мм, 273 мм по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Продувочный газопровод предусмотрен из стальных прямошовных труб диаметрами 15 мм, 20 мм, 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Блочно-модульная котельная поставляется полной заводской готовности.

Защита газопровода

Внутренние газопроводы защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами – задвижкой 30с41нж диаметром 80 мм и шаровыми кранами 11Б27п диаметром 50 мм, давлением 1,6 МПа.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Технические показатели:

Максимальный расход газа по ТУ – 175 м^3/час.

Максимальный расход проектный – 162,5 м^3/час.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-442 от 06.02.2019г., выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы». Внеплощадочные сети электроснабжения будут выполнены отдельным проектом.

От РУ- 0,4кВ проектируемой ТП типа 2КТПГ-630-10/0,4 до ВРУ в электрощитовой школы, столовой, котельной, насосной станции пожаротушения и канализации в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли с устройством постели из просеянного грунта с защитой сверху по всей трассе кирпичом.

На пересечениях с подземными трубопроводами и дорогой кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.

Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками на металлических опорах.

Освещение открытой спортивной площадки осуществляется светодиодными прожекторами на стойках ограждения.

Питание осуществляется от проектируемого ШУНО.

Сети наружного освещения выполняются кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее.

Управление наружным освещением – автоматическое от фотореле, местное от кнопок управления, установленных в комнате охраны на 1 этаже Блока 3.

Управления освещением открытой спортивной площадки – местное, от кнопок управления в комнате охраны.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - I.

Напряжение сети - 380/220 В.

Расчетная мощность - 423 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Здание школы

В качестве ГРЩ приняты панели серии ВРУ1.

Силовыми потребителями являются технологическое и сантехническое оборудование. В качестве групповых щитов приняты щиты индивидуальной сборки с набором автоматических выключателей. В качестве пусковой аппаратуры используются магнитные пускатели, ящики управления и пульты кнопочного управления. Проектом предусматривается автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при срабатывании систем извещения о пожаре.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ, прокладываемыми в помещениях скрыто под слоем штукатурки, в штрабах и в подготовке пола – в ПВХ (негорючих) и стальных трубах, в коридоре - открыто в кабеленесущих системах.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное.

Освещение помещений выполняется светильниками со светодиодными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ в ПВХ негорючих трубах скрыто по стенам, за подшивными потолками.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком активной энергии с PLC модемом, совместимый с АСКУЭ АО «АЖК», установленным в ТП.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции и уравнивания потенциалов все металлические нетоковедущие части корпусов электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы РЕ. Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается дифференциальная защита на автоматических выключателях, питающих штепсельные розетки.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание относится к III уровню защиты от ударов молнии. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная на кровле. В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 8мм, арматура колонн и фундамента. Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента прокладывается горизонтальный заземлитель из полосовой стали 40х4мм в земле на глубине 0,5м, выполняется заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 4 Ом. К горизонтальному заземлителю присоединяются все входящие в здание металлические трубопроводы, арматура колонн. Все соединения выполняются сваркой.

Насосная станция пожаротушения

В качестве распределительного щита принят навесной щит индивидуальной сборки.

Силовые токоприёмники представлены электроприводами пожарных, хозпитьевых и дренажных насосов, обеззараживающей ультрафиолетовой установки, электрических обогревателей.

Пожарные и хозяйственно-питьевые насосы поставляются комплектно с пультом управления станцией, в который входит блок автоматики и коммутационное оборудование. Прокладка кабельных линий (силовой и контрольной) от пульта управления до насосов и датчиков управления осуществляется заводом-изготовителем.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение насосов в случае затопления насосной на уровень 100 мм от пола и выше. При затоплении с помощью независимых расцепителей отключаются автоматические выключатели, питающие электроприемники, находящиеся на полу, за исключением дренажного насоса.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Освещение помещения насосной станции выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг и гибким кабелем марки КГ.

Кабели марки ВВГнг прокладываются в гофрированной ПВХ трубе, кабели марки КГ – открыто. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Прокладка шины заземления внутри помещений выполняются с помощью полосовой стали 25х4 мм. Прокладка в грунте осуществляется полосовой сталью 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая диаметром 16 мм.

Контур заземления подключается к металлоконструкциям здания, лоткам, электрическим шкафам.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возгораний в здании школы предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Дымовые и тепловые пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола. Извещатели устанавливаются в каждом отсеке потолка, ограниченном строительными конструкциями (балками). Проектом предусмотрены извещатели типа: ИП-103-5, ИП 212-45, ИПР 513-10.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) типа «Гранд МАГИСТР-24А», с последующим звуковым и световым оповещением посредством системы речевого оповещения типа «Янтарь АС БРО», связанный с микшер-усилителем типа «РУШ 6100», сирен и световых табло типа «ШЫҒУ». ПКП установлен на посту дежурного, на высоте 1,5 м.

Звуковые колонки установлены во всех коридорах, вестибюле, фойе, в обеденном, актовом, читальном и спортивном залах.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) интегрирована с системами управления вентиляцией, оповещением. При срабатывании системы АПС, система вентиляции обесточивается.

Каждый шлейф выполняется самостоятельным кабелем марки КСПВ-2х0,5мм. Кабели прокладываются в пластиковых каналах, установленных на потолке и стенах. До мини-распределителей (КР) линия пожарной сигнализации выполняется кабелями марки КСПВ-4х0,5мм и КСПВ-10х0,5мм.

Система оповещения людей о пожаре относится к третьему типу, что предусматривает оповещение посредством системы речевого оповещения типа "Рокот-2", светосигнальных сирен (снаружи здания) и световых табло над эвакуационными выходами.

Линия оповещения выполняется кабелем марки ШВВП-3х0,75 мм^2 для питания сирен и световых табло, кабелем марки ШВВП-2х0,75 мм^2 для питания световых табло и кабелями марки ШВВП-2х0,75 мм^2 для сигнальных линий акустических систем (АС). Наружный оповещатель установлен под козырьком и защищен от попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Электропитание ПКП осуществляется от одного источника переменного тока, с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторной батареи.

В качестве резервного источника питания используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3 часов в режиме «Пожар».

Охранная сигнализация

В помещении оружейной предусматривается система автоматической охранной сигнализации.

Разработанная система предназначена для предупреждения персонала охраны о несанкционированном проникновении в помещение. Проектом предусмотрены магнитно-контактный датчик типа ИО-102, устанавливаемый на коробке двери и оптико-электронный датчик движения типа Рапид вар.3, устанавливаемый под перекрытием.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) типа «Гранд МАГИСТР-1А», с последующим звуковым и световым оповещением посредством сирены. ПКП расположен на посту дежурного, на высоте 1,5 м.

Шлейф выполняется кабелем марки КСПВ-2х0,5мм. До оповещателя сирены предусмотрен кабель марки ШВВП-2х0,5мм2.

Электропитание ПКП осуществляется от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторной батареи.

Наружные сети связи

Проект разработан в соответствии с техусловиями №02-271/т-АР от 16.08.2018 года, выданными РДТ «Алматытелеком».

Проектом предусмотрено:

подключение кабеля марки ОК-4 от существующей оптической муфты на кабеле ОКЛ-72 в кабельном колодце №36/611 с выводом на существующую опору №183;

подвеска кабеля марки ОК-4 от опоры №183 до опоры №200 по существующей ВЛС.

Между опорами №186 и №187 кабель марки ОК-4 прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

От опоры №187 до здания школы кабель марки ОК-4 прокладывается в проектируемой трассе телефонной канализации из полиэтиленовых труб с установкой железобетонных колодцев.

Ввод в здание проектируемой школы предусмотрен подземный кабелем марки ОК-4 в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм.

Электрочасофикация

Для сети электрочасофикации используются первичные (управляющие) часы и вторичные стрелочные часы. Вторичные часы расположены в коридорах, над дверями лестничных клеток, столовой, в читальном, зрительном и спорт зале.

Электропитание первичных часов осуществляется от резервного источника

питания со встроенным аккумулятором 2,3 ч, подключенного к сети ~ 220.

Управление и электропитание вторичных часов осуществляется от первичных часов по линии управления импульсными часами, выполненной кабелем марки UTR2-C5E 2x2x0.52мм.

Первичные часы программируются по школьному регламенту и выдают сигналы на управление электрозвонками.

Установка звукоусиления

В качестве установок звукоусиления предусмотрены усилители типа РУШ6100 РУ, установленные во 2 блоке, в помещении №15. Сеть от установок звукоусиления до звуковых колонок выполнена кабелем марки ПРПМ 2x1,2 мм, прокладываемым в кабельных каналах.

Звуковые колонки предусмотрены в коридорах, вестибюле, фойе, в обеденном, актовом, читальном и спортивном залах.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется от антенн метрового диапазона и дециметрового диапазона, устанавливаемых на мачте.

Кабели снижения марки RG-11 от приемных антенн по чердаку прокладываются в металлорукаве.

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах, в шкафу связи на 2 этаже устанавливается усилитель широкополосный. Распределительные коробки устанавливаются в шкафах связи на лестничных клетках. Абонентская разводка выполняется кабелем марки RG-6.

Телевизионные розетки устанавливаются в кабинете директора и в кабинете логопеда психолога.

Мачты заземлены проводниками из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6мм, присоединенными к контурам заземления.

Звонковая сигнализация

Электрозвонки управляются через шкаф ШУЗ от первичных сигнальных часов, установленных в помещении охраны.

Питание ШУЗ осуществляется от сети переменного тока 220В.

Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ 3x2,5мм^2 скрыто в трубах ПВХ.

Звонки громкого боя установлены в коридорах, вестибюле, фойе и в обеденном зале.

Раздел СКС

От оптической коробки в техподполье внутри здания прокладывается кабель марки ОК-4 до помещения серверной, в которой устанавливается телекоммуникационный шкаф типа ШСКС-1. В шкафу устанавливается оптическая патч-панель, на которую разваривается вводной кабель марки ОК-4. Далее, кабель подключается к активному оборудованию передачи данных и голосовому шлюзу. Шкафы ШСКС1, ШСКС2 и ШСКС3 соединены между собой оптическим кабелем марки ОК-8.

Проектом предусматривается установка мини АТС на 10 номеров в шкафу ШСКС-2, к которой подключаются внешние номера от голосового шлюза.

Сеть СКС строится на базе кабеля типа «витая пара» категории 5е. Рабочие места системы СКС устанавливаются в административных помещениях, учебных

кабинетах. К каждому рабочему месту прокладываются два кабеля типа «витая пара» для подачи услуг телефонии и передачи данных (интернет).

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности в здании школы предусматривается система видеонаблюдения.

Разработанная система предназначена для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

Система видеонаблюдения выполнена на базе 32 канального регистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных с видеокамер.

В систему видеонаблюдения входят:

видеорегистратор;

монитор;

всепогодные уличные видеокамеры с ИК-подсветкой и нагревательным элементом, типа DS-2CD2025FWD, установленные у входов и по периметру здания;

видеокамер с ИК-подсветкой типа DS-2CD2125FWD, установленные в холлах и коридорах;

источник бесперебойного питания для корректного завершения работы.

В помещении видеокамеры устанавливаются на высоте 2.8 м. Уличные камеры устанавливаются под защитными козырьками. Камеры наружной и внутренней установки соединяются с видеорегистратором через сетевые коммутаторы кабелем марки UTP 6cat., проложенным в кабельном канале.

Питание видеокамер осуществляется по UTP кабелю от неуправляемых коммутаторов с поддержкой PoE, установленных в шкафах типа ШСКС1-3. Передача данных осуществляется по оптическому кабелю марки ОК-8. Передача данных к видеорегистратору осуществлен от шкафа ШСКС2. Для резервного питания регистратора используется источник бесперебойного питания, установленный в помещении охраны.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение здания и сооружений средней школы запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Здание и сооружения средней школы запроектированы соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов, металлические конструкции покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами (противопожарное водоснабжение; автоматическая пожарная сигнализация; противодымная защита, система оповещения и управления эвакуацией, первичные

средства пожаротушения).

Противопожарное водоснабжение состоит из насосной станции противопожарного назначения (1 основной и 1 резервный насос), двух резервуаров для хранения воды на нужды пожаротушения (емкостью 300 м^3 каждый), сетей противопожарного трубопровода, пожарных гидрантов и внутреннего водопровода с пожарными кранами.

Для обнаружения возгорания во всех зданиях запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых, тепловых и ручных пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

В помещении актового зала предусмотрено устройство противодымной защиты, удаление дыма из помещения обеспечивается крышным вентилятором.

Источником водоснабжения для наружного и внутреннего пожаротушения приняты два пожарных резервуара емкостью 300м^3 каждый. Наполнение резервуаров принято от колодца, установленного на подающем трубопроводе от скважин, при помощи пожарного рукава. Вода от резервуаров поступает в сети пожарного водоснабжения через насосную станцию второго подъема. В насосной станции второго подъема смонтирована пожарная установка с двумя насосами (один рабочий, один резервный), производительность установки 162,72 м^3/час, напором 40 метров. Наружное пожаротушение принято от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети. Расход на пожар принят в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4, СНиП РК4.01-02-2009 пункт 18.4, два пожара по 20 л/сек.

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 две струи по 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.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представленный проект ОВОС выполнен к РП «Строительство СШ на 1200 мест в с. Айтей Карасайского района Алматинской области», с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования на период проведения работ и на период эксплуатации объекта. ОВОС выполнен ИП Васильев И.Е. , ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за №01804Р от 17.04.2008г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК. В составе ОВОС имеется Заявление об экологических последствиях.

Площадка строительства находится на территории поселка Айтей, на ул. Наурыз, который расположен примерно в 5 км к северо-западу от центра города Каскелен. По отношению к окружающим территориям участок работ граничит: с юга расположена зона малоэтажной жилой застройки; с востока – развалины, далее жилой дом на расстоянии 80 м; с севера расположена территория перспективной застройки; с запада расположена зона малоэтажной жилой застройки на расстоянии 90 м.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение объекта в период строительства и период эксплуатации – от поселковых сетей;

канализация – в период строительства предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом содержимого в специально отведенные места; в период эксплуатации в поселковую сеть канализации;

теплоснабжение – в период строительства отопление временных административно-бытовых сооружений электрокаллориферами; в период эксплуатации теплоснабжение школы от проектируемой блочно-модульной котельной, работающей на газе, в качестве резервного топлива предусматривается дизельное топливо;

электроснабжение – от поселковых сетей.

Воздушная среда

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного площадного источника эмиссий с 16 источниками выделения загрязняющих веществ- один из которых ненормируемый и двух точечных организованных источников. Основными источниками загрязнения воздушной среды будут являться: работа битумоплавильного котла и компрессора с дизельным двигателем; автотранспортные работы; электросварочные, газосварочные и газорезательные работы; работа с инертными материалами; земляные работы; расстаривание сухих строительных смесей; гидроизоляционные работы; покрасочные работы; укладка асфальтобетонной смеси; столярные работы; паяльные работы; сварка полиэтиленовых труб; работа заточного станка и токарно-винторезного; работы по вывозу строительного мусора от демонтажных работ; работа буровой машины; газовые выбросы от автотранспорта и спецтехники (ненормируемый источник). Источниками в атмосферу будут выбрасываться вредные вещества 29 наименований: 1 класса опасности – 3 вещества; 2 класса опасности – 4 вещества; с ОБУВ – 4 вещества; остальные вещества 3,4 класса опасности. Эффектом суммации вредного воздействия обладают: 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/м3.

В период эксплуатации объекта выявлено 7 источников загрязнения воздушной среды, из которых 6 организованных и 1 неорганизованный (ненормируемый) источник. Основными источниками загрязнения будут являться: блочно-модульная котельная, работающая на газе и дизтопливе (в качестве резервного топлива); резервуары приема и хранения дизельного топлива; резервный дизель-генератор и емкость для хранения дизтоплива; горячий цех столовой; учебная мастерская; парковка на 42 автомобиля. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 18 наименований загрязняющих веществ: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 3 вещества; с ОБУВ – 2 вещества; остальные вещества 3,4 класса опасности. Эффектом суммации вредного воздействия обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород; сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 1.7, на летний и зимний периоды года, без учета фона (Справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/30 от 10.01.2019г.).

Анализ результатов расчета показал, что на период строительства максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике составляют: азота диоксид (0301) –1,269 ПДК, бутилацетат (1210) –1,04 ПДК, группа суммации 31: азота диоксид (0301) + сернистый ангидрид (0330) -1.33 ПДК. В жилой зоне отмечено превышения ПДК по бутилацетату (1,0273ПДК). По остальным веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК. Учитывая временность проводимых работ и неодновременность выполняемых работ, фактические концентрации ЗВ в период

строительства на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне не превысят установленные ПДК. В период эксплуатации превышения ПДК по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на границе СЗЗ и в жилой зоне не обнаружено.

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

Период строительства:

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
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)		-	-	0.1034	2.9153	0.1034	2.9153	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.101 0.0024	2.9117 0.0036	0.101 0.0024	2.9117 0.0036	2020 2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		-	-	0.0168	0.47369	0.0168	0.47369	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.0164 0.0004	0.4731 0.00059	0.0164 0.0004	0.4731 0.00059	2020 2020
(0328) Углерод (Сажа) (583)		-	-	0.008808	0.25421	0.008808	0.25421	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.0086 0.000208	0.2539 0.00031	0.0086 0.000208	0.2539 0.00031	2020 2020
(0330) Сера диоксид (516)		-	-	0.0184	0.3883	0.0184	0.3883	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.0135 0.0049	0.3809 0.0074	0.0135 0.0049	0.3809 0.0074	2020 2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		-	-	0.0997	2.5567	0.0997	2.5567	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.0882 0.0115	2.5393 0.0174	0.0882 0.0115	2.5393 0.0174	2020 2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		-	-	0.0000002	0.0000047	0.0000002	0.0000047	
Компрессор	0001	-	-	0.0000002	0.0000047	0.0000002	0.0000047	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		-	-	0.0018	0.0508	0.0018	0.0508	
Компрессор	0001	-	-	0.0018	0.0508	0.0018	0.0508	2020
(2754) Углеводороды пред. С12-С19 (10)		-	-	0.054089	1.271349	0.054089	1.271349	
Компрессор Битумный котел	0001 0002	- -	- -	0.0441 0.009989	1.2696 0.001749	0.0441 0.009989	1.2696 0.001749	2020 2020
Итого по организованным источникам:				0.3029972	7.9103537	0.3029972	7.9103537	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)		-		0.0239	0.5789	0.0239	0.5789	
Строительная площадка	6001	-		0.0239	0.5789	0.0239	0.5789	2020
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)		-		0.00002	0.000003	0.00002	0.000003	
Строительная п-лощадка	6001	-	-	0.00002	0.000003	0.00002	0.000003	2020
(0143) Марганец и его соединения (327)		-	-	0.00061	0.0142	0.00061	0.0142	

Строительная площадка	6001	-	-	0.00061	0.0142	0.00061	0.0142	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		-	-	0.00002	0.00008	0.00002	0.00008	
Строительная площадка	6001	-	-	0.00002	0.00008	0.00002	0.00008	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		-	-	0.00003	0.00015	0.00003	0.00015	
Строительная площадка	6001	-	-	0.00003	0.00015	0.00003	0.00015	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		-	-	0.0216	0.2989	0.0216	0.2989	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0216	0.2989	0.0216	0.2989	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		-	-	0.01822	0.4383	0.01822	0.4383	
Строительная площадка	6001	-	-	0.01822	0.4383	0.01822	0.4383	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)		-	-	0.0003	0.0055	0.0003	0.0055	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0003	0.0055	0.0003	0.0055	2020
(0344) Фториды неорг. плохо растворимые (615)		-	-	0.0011	0.0244	0.0011	0.0244	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0011	0.0244	0.0011	0.0244	2020
(0616) Ксилол (203)		-	-	0.0903	2.043	0.0903	2.043	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0903	2.043	0.0903	2.043	2020
(0621) Толуол (349)		-	-	0.1481	1.7022	0.1481	1.7022	
Строительная площадка	6001	-	-	0.1481	1.7022	0.1481	1.7022	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		-	-	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	
Строительная площадка	6001	-	-	0.00001	0.00005	0.00001	0.00005	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		-	-	0.0345	0.3401	0.0345	0.3401	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0345	0.3401	0.0345	0.3401	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)		-	-	0.0102	0.0049	0.0102	0.0049	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0102	0.0049	0.0102	0.0049	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1497*)		-	-	0.0081	0.0039	0.0081	0.0039	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0081	0.0039	0.0081	0.0039	2020
(1210) Бутилацетат (110)		-	-	0.0911	1.4022	0.0911	1.4022	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0911	1.4022	0.0911	1.4022	2020
(1240) Этилацетат (674)		-	-	0.0513	0.8866	0.0513	0.8866	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0513	0.8866	0.0513	0.8866	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		-	-	0.0541	1.0432	0.0541	1.0432	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0541	1.0432	0.0541	1.0432	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)		-	-	0.1169	2.0199	0.1169	2.0199	
Строительная площадка	6001	-	-	0.1169	2.0199	0.1169	2.0199	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)		-	-	0.1258	3.3829	0.1258	3.3829	
Строительная площадка	6001	-	-	0.1258	3.3829	0.1258	3.3829	2020
(2754) Углеводороды пред. С12-С19 (10)		-	-	0.0008	0.3089	0.0008	0.3089	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0008	0.3089	0.0008	0.3089	2020
(2902) Взвешенные вещества (116)		-	-	0.0948	3.3524	0.0948	3.3524	
Строительная площадка	6001	-	-	0.0948	3.3524	0.0948	3.3524	2020
(2908) Пыль неорг. SiO2 70-20% (494)		-	-	0.2086	4.6689	0.2086	4.6689	
Строительная площадка	6001	-	-	0.2086	4.6689	0.2086	4.6689	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)		-	-	0.0002	0.2957	0.0002	0.2957	

Строительная площадка	6001	-	-	0.0002	0.2957	0.0002	0.2957	2020
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	**1.10061**	**22.815283**	**1.10061**	**22.815283**	
Всего по предприятию:		-	-	**1.4036072**	**30.7256367**	**1.4036072**	**30.7256367**	

Период эксплуатации:

Таблица №10

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положе ние		Период эксплуатации		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (274)		-	-	0.0026	0.0003	0.0026	0.0003	
Учебная мастерская	0006	-	-	0.0026	0.0003	0.0026	0.0003	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		-	-	0.5117	1.5255	0.5117	1.5255	
Котельная Дизель генератор	0001 0003	- -	- -	0.1362 0.3755	1.4705 0.055	0.1362 0.3755	1.4705 0.055	2020 2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		-	-	0.0831	0.2478	0.0831	0.2478	
Котельная Дизель генератор	0001 0003	- -	- -	0.0221 0.061	0.2389 0.0089	0.0221 0.061	0.2389 0.0089	2020 2020
(0328) Углерод (Сажа) (583)		-	-	0.0283	0.0112	0.0283	0.0112	
Котельная Дизель генератор	0001 0003	- -	- -	0.0108 0.0175	0.0087 0.0025	0.0108 0.0175	0.0087 0.0025	2020 2020
(0330) Сера диоксид (516)		-	-	0.4011	0.2267	0.4011	0.2267	
Котельная Дизель генератор	0001 0003	- -	- -	0.2544 0.1467	0.2052 0.0215	0.2544 0.1467	0.2052 0.0215	2020 2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		-	-	0.0000144	0.0000068	0.0000144	0.0000068	
Емкость Емкость	0002 0004	- -	- -	0.0000123 0.0000021	0.0000046 0.0000022	0.0000123 0.0000021	0.0000046 0.0000022	2020 2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		-	-	0.9845	5.4667	0.9845	5.4667	
Котельная Дизель генератор Учебная мастерская	0001 0003 0006	- - -	- - -	0.6012 0.3789 0.0044	5.4098 0.0559 0.001	0.6012 0.3789 0.0044	5.4098 0.0559 0.001	2020 2020 2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		-	-	0.00000041	0.0000001014	0.00000041	0.0000001014	
Котельная Дизель генератор	0001 0003	- -	- -	0.00000001 0.0000004	0.0000000014 0.0000001	0.00000001 0.0000004	0.0000000014 0.0000001	2020 2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)		-	-	0.0132	0.0173	0.0132	0.0173	
Горячий цех	0005	-	-	0.0132	0.0173	0.0132	0.0173	2020
Горячий цех	0005	-	-	0.00003	0.0001	0.00003	0.0001	2020
(1317) Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)		-	-	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	

Горячий цех	0005	-	-	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		-	-	0.0042	0.0006	0.0042	0.0006	
Дизель генератор	0003	-	-	0.0042	0.0006	0.0042	0.0006	2020
(1531) Гексановая кислота (Капроновая кислота) (137)		-	-	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	
Горячий цех	0005	-	-	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	2020
Горячий цех	0005	-	-	0.0012	0.0016	0.0012	0.0016	2020
(2754) Углеводороды пред. С12-С19 (10)		-	-	0.106418	0.01712	0.106418	0.01712	
Емкость Дизель генератор Емкость	0002 0003 0004	- - -	- - -	0.004381 0.1013 0.000737	0.001623 0.0147 0.000797	0.004381 0.1013 0.000737	0.001623 0.0147 0.000797	2020 2020 2020
Учебная мастерская	0006	-	-	0.000001	0.0000003	0.000001	0.0000003	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)		-	-	0.0002	0.0558	0.0002	0.0558	
Учебная мастерская	0006	-	-	0.0002	0.0558	0.0002	0.0558	2020
Горячий цех	0005	-	-	0.00015	0.0002	0.00015	0.0002	2020
Итого по организованным источникам: Зима: Лето:		- -	-	2.13741381 1.235913802	7.5716272014	2.13741381 1.235913802	7.5716272014	
Всего по предприятию: Зима: Лето:		- -	-	2.13741381 1.235913802	7.5716272014	2.13741381 1.235913802	7.5716272014	

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

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

Водные ресурсы.

Согласно данных ОВОС и РП объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод - отсутствуют. На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на подземные воды. Временное хранение отходов осуществляется на специально отведенных площадках.

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. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации, будет осуществляться на специально отведенных площадках. Верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах с дальнейшим его использованием при благоустройстве. При эксплуатации объекта будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что исключает их возможное воздействие на почвенный покров объекта и прилегающих территорий.

Отходы в период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления:

Период строительства:

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	15288,2		15288,2 т
в т.ч. отходов производства	15172,9		15172,9 т
Отходы потребления	115,3		115,3
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски AD070	5,21		5,21
Промасленная ветошь AC030	1,011		1,011
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы GO060	115,3		115,3
Огарки сварочных электродов GA090	0,11		0,11
Лом металла GA080	1,5		1,5
Строительный мусор GG170	15165,03		15165,03

Период эксплуатации:

Таблица №12

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	342,52т/79 шт		342,552т/79 шт
в т.ч. отходов производства	28,08		28,08
Отходы потребления	314,44т/79 шт		314,44т/79 шт
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA170	79шт		79шт
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы: бумага, бытовой мусор, твердые, пожароопасные, не токсичные. GO060	223,82		223,82
Пищевые отходы GO060	28,08		28,08
Смет с территории GO060	90,62		90,62

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

Растительный и животный мир

Согласно ОВОС на рассматриваемой территории зеленые насаждения 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. Особо охраняемых территорий в окрестностях участка нет. Объектов историко-культурного наследия на рассматриваемой территории не обнаружено.

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

Социально-экономическая среда.

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате реконструкции 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.

После реализации проекта будут созданы дополнительные рабочие места, созданы благоприятные условия для обучения детей.

Экологические риски.

В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы 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 приложено:

Справка об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории за № 22-01-21/30 от 10.01.2019г., выданная филиалом РГП «Казгидромет» по г. Алматы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящий рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 20 декабря 2018 г. (Приложение №1 к Договору № BAL.AIT.C.SER.44-18), выданного Заказчиком – ТОО «BI Urban Construction».

Отведенный земельный участок проектируемой школы, общей площадью 3,53 га, расположен в Карасайском районе Алматинской области в селе Айтей. Участок не заболочен, потенциально не подтопляем, радиационный фон не превышает допустимых уровней.

Территория школы условно разделена на учебную зону, учебно-опытную зону, зону отдыха, физкультурно-спортивную зону, хозяйственную зону.

Учебная зона включает в себя центральный вход на территорию школы.

Учебно-опытная зона включает в себя географическую площадку, площадку для занятий биологией на открытом воздухе. Покрытие площадок – грунтовое. В проекте предусмотрен отдел цветочно-декоративных растений. Также в учебно-опытную зону включен плодовый сад и отдел овощных культур.

Зона отдыха включает в себя четыре площадки для подвижных игр первых классов. На площадках предусмотрены беседки, скамейки и урны. Так же предусмотрена установка игрового оборудования. Площадки по периметру имеют зеленые насаждения. Покрытие на площадках – наливное резиновое.

Кроме этого, предусмотрены три площадки для подвижных игр 2-4 классов с наливным резиновым покрытием. На площадках предусмотрено размещение игрового

оборудования (оборудование подобрано в соответствии с возрастными группами детей), скамеек, урн. По периметру площадок так же предусмотрены зеленые насаждения.

Также в проекте предусмотрена организация четырех площадок для подвижных игр для 5-9 классов с наливным резиновым покрытием. На площадках предусмотрено размещение игрового оборудования (оборудование подобрано в соответствии с возрастными группами детей), скамеек. По периметру площадок так же предусмотрены зеленые насаждения.

На территории школы предусмотрен участок для тихого отдыха учащихся и преподавателей. На участке запроектированы прогулочные дорожки, площадки. Предусмотрено размещение скамеек, урн. В зоне отдыха предусмотрены зеленые насаждения в виде отдельно стоящих деревьев лиственных и хвойных пород, по периметру - живая изгородь и организованы цветники.

Физкультурно-спортивная зона включила в себя футбольное поле с покрытием из натурального газона, баскетбольная площадка и волейбольная площадка с наливным резиновым покрытием. По периметру спортивного ядра предусмотрена беговая дорожка длиной 250 м. Спортивное ядро по периметру имеет металлическое сетчатое ограждение высотой 3.0 м. Покрытие беговых дорожек – резиновое наливное. По периметру поля предусмотрено устройство лотков для поверхностного отвода дождевых вод.

Кроме этого, в физкультурно-спортивную зону включена площадка с уличными тренажерами. Покрытие на площадке – плиточное.

В физкультурно-спортивной зоне в соответствии с техническим заданием предусмотрена организация полосы препятствий для проведения занятий по НВП. Покрытие на площадке – резиновое наливное.

Хозяйственная зона условно разделена на две части. Хозяйственная зона перед главным входом включила в себя: открытую автостоянку на 42 маш/места, в том числе 2 маш/места для транспорта маломобильных групп населения. Кроме этого, в проекте предусмотрено место для парковки школьного автобуса в количестве 1 маш/место.

Хозяйственная зона с техническими сооружениями включила в себя: котельную, топливные резервуары для котельной, ТП и дизельгенератор, водозаборные скважины, резервуары пожаротушения. Охранная зона от скважин (насосных) принята равной 15.0 м, участок со скважинами и резервуарами пожаротушения по периметру огорожен глухим забором из профилированного листа высотой 2,0 м согласно санитарным требованиям.

Так же на участке хозяйственной зоны размещаются ШГРП, насосная, септик.

В хозяйственную зону включена площадка мусоросборная на три контейнера с глухим ограждением с трех сторон и навесом. Расстояние от мусоросборной площадки до здания школы по проекту составляет 25.50 м.

В проекте предусмотрена организация сбора поверхностных вод посредством водоотводных лотков с решетками в ЛОСы для очистки, с последующим сбросом воды, в поливочные емкости. Собранную воду предполагается использовать для полива зеленых насаждений.

Вдоль периметрального ограждения территории школы предусмотрено устройство зеленой полосы в виде рядовой посадки деревьев.

Запроектированы тротуары с покрытием из тротуарной плитки. Все проезды и разворотные площадки выполнены с асфальтобетонным покрытием.

По проекту предусмотрена организация пандусов для маломобильных групп населения на стыках тротуаров с проезжей частью.

По периметру благоустраиваемого участка предусмотрено ограждение высотой 2,0 м.

Проектируемое здание школы на 1200 ученических мест состоит из 4 блоков. Блоки 1 и 2 - трехэтажные здания - учебные корпуса, 3 блок – двухэтажная переходная

галерея, 4 блок - двухэтажный административно-спортивный корпус. Школа рассчитана на занятие в школе в одну смену.

Ориентация здания школы по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию помещений согласно нормам.

На участке и в здании школы предусмотрены мероприятия для МГН.

Количество учащихся - 1200 человек, общая наполняемость классов 12-25 учащихся.

Школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

учебно-спортивная группа;

административно-служебная группа.

На 1 этаже 3 блока расположена главная входная группа: вестибюль, гардеробы для учащихся, комната охраны.

Учебные и специализированные кабинеты запроектированы в 1 и 2 блоках.

Учебные помещения для младших классов запроектированы на 1, 2 и 3 этажах - обособленные, непроходные для других возрастных групп, но при этом имеющие связь с общешкольной группой помещений. На 1 этаже запроектированы учебные кабинеты для учащихся 1 классов. На 2 и 3 этажах – учебные кабинеты для учащихся 2, 3 и 4 классов. Для учащихся начальных классов предусмотрены гардеробы, также 2 компьютерных кабинета, вместимостью по 12 учащихся.

Учебные группы среднего и старшего звена расположены на 2,3 этажах и обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи.

Кабинеты физики, химии и биологии (по 2 кабинета), которые запроектированы на 2 и 3 этажах, предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Эти помещения оснащены интерактивными системами, демонстрационными столами с подводкой воды и электроэнергии, установленные на подиуме, также ученическими столами с подводкой коммуникаций. Кабинеты химии оборудованы вытяжными шкафами, лаборантская – вытяжным шкафом для реактивов.

Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояние между оборудованием, а также угол обзора доски соответствует санитарным нормам.

Проектом предусмотрен кабинет НВП с помещением для хранения оружия и для их чистки.

На 1 этаже 1 блока расположены помещения для трудового обучения: учебная комплексная мастерская, кабинеты по обработке тканей и по кулинарии, мастерская керамики.

Комплексная мастерская оборудована школьными слесарными (в комплекте с тисками и защитным экраном) и столярными верстаками с табуретками, необходимыми станками (токарно-винторезный, фрезерный, деревообрабатывающий, токарный по дереву, заточный и сверлильный). Также в мастерской установлен передвижной пылеулавливающий агрегат.

На 2 этаже блока 4 запроектирован актовый зал на 310 мест со сценой и подсобными помещениями (артистические, кладовая).

На 1 этаже блока 2 расположена библиотека с фондом хранения, читальным залом на 36 мест, медиатека на 20 мест. Фонд хранения рассчитан на 26 тысяч единиц. Также на этом этаже запроектирован радиоузел.

На 1 этаже 2 блока расположены медицинские помещения и имеют в своем составе кабинет врача, процедурную. Здесь же расположен кабинет психологической помощи и логопеда.

Для питания учащихся предусмотрена столовая на 280 посадочных мест, которая запроектирована на 1 этаже 4 блока. На этом же этаже размещен универсальный спортивный зал, размером 36х18м, раздевальные с душевыми и санузлами, снарядной, комнаты для тренеров. Зал оборудован универсальной площадкой для волейбола и баскетбола и гимнастическими снарядами. Это оборудование сборно-разборное.

Работа столовой принята на сырье. Количество выпускаемых блюд – 1800, в том числе булочные изделия. Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей. Доставка продуктов осуществляется через загрузочную, где продукция взвешивается и на грузовой тележке доставляется по коридору в кладовые и охлаждаемые камеры. Для получения полуфабрикатов запроектированы заготовочные цеха.

Мясорыбный цех состоит из двух зон: для обработки мяса и для обработки рыбы.

Холодные блюда готовятся в холодном цехе, который расположен смежно с горячим.

Тепловая обработка продуктов осуществляется в горячем цехе, где установлены модульное тепловое оборудование: электрические плиты, пищеварочные котлы, сковорода, жарочный шкаф, пароконвектоматы. Также цех оснащен холодильным шкафом, универсальной кухонной машиной, электрокипятильником, моечными ваннами и столами.

Для улучшения условий труда персонала над тепловым оборудованием установлены вентиляционные отсосы.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную.

В моечной столовой посуды установлена 3 секционная моечная ванна, посудомоечная машина. В случае отключения горячей воды предусмотрен проточный водонагреватель. Моечные кухонной посуды и тары оснащены котломойками, душевым поддоном с поливочным краном и решетчатыми стеллажами. В моечной кухонной посуды также установлен проточный водонагреватель.

Также проектом предусмотрены инвентарная кладовая, кладовая уборочного инвентаря. Для хранения пищевых отходов запроектировано отдельное помещение, оборудованное холодильной камерой и моечной ванной.

Количество работающих – 8 человек. Для персонала предусмотрен гардероб (комната персонала) с душевой кабиной и санузлом, для заведующего производством - кабинет.

Административно-служебные помещения запроектированы на 1 этаже 2 блока и на 2 этаже 4 блока. На 1 этаже 2 блока расположены бухгалтерия, кабинет заведующего хозяйством, комната технического персонала. На 2 этаже 4 блока находятся кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методические кабинеты для 1-4 классов и 5-11 классов.

На каждом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Так же предусмотрены санузлы, комнаты гигиены девочек, комната личной гигиены женщин (персонала).

Набор помещений, площади, внутренняя отделка, инженерное обеспечение, набор оборудования школы соответствуют требованиям. Набор мебели в классах принят согласно ростовозрастных особенностей детей.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

система хозяйственно-питьевого водопровода;
система противопожарного водопровода;
система горячего водопровода;
система циркуляции горячего водопровода;
система хозяйственно-бытовой канализации;
система дренажной напорной канализации;
система производственной канализации.

Источник холодного водоснабжения – внутриплощадочные сети водопровода, запитанные с проектируемых скважин. Для обеззараживания воды для хозяйственно-питьевых целей непосредственно перед подачей воды в сеть потребителям на напорных трубопроводах насосов, предусмотрена установка ультрафиолетового обеззараживания воды УУФОВ – 10м^3, 1 рабочая, 1 резервная. Площадка скважин (зона строгого режима) огорожена глухим ограждением (оцинкованный профлист) на высоту 2,0 м, расстояние от скважин (насосных) до ограждения – 15 м.

Горячее водоснабжение объекта – децентрализованное, от теплового пункта. Проектом предусмотрен подвод горячей воды к санитарно-техническим приборам здания.

Трубопроводы систем водоснабжения монтируются из труб, разрешенных для применения в хозяйственно – питьевом водоснабжении.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком во внутриплощадочные сети, затем в водонепроницаемый выгреб.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная на газообразном топливе. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Проектом предусматривается устройство систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Количество наружного воздуха принято:

в учебных кабинетах – 20 м^3/ч на человека;
в спортивном зале – 80 м^3/ч на человека;
в остальных помещениях воздухообмены определены согласно соответствующим разделам СНиП.

Раздача воздуха предусмотрена регулируемыми решетками. Удаление воздуха предусмотрено регулируемыми и нерегулируемыми решетками. Приточные системы имеют в своем составе воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель для подогрева воздуха в холодный период, секцию охлаждения в летний период.

Система кондиционирования воздуха проектом не разрабатывается согласно заданию от Заказчика.

У входных дверей центрального входа установлены электрические воздушно-тепловые завесы. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из

оцинкованной тонколистовой стали. В универсальной мастерской у станков, являющихся источником пылевыделения, предусматриваются пылеулавливающие установки.

Проектом предусматривается общее рабочее, аварийное эвакуационное и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение помещений выполняется светильниками со светодиодными элементами. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон. Освещенность принята согласно предназначению помещений и соответствует санитарным нормам.

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 проектируемой котельной составляет 50 м, расстояние до ближайшей селитебной зоны выдерживается (расстояние до здания школы более 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 водо-охранные 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 18 месяцев.

Начало работ предусмотрено в марте 2019 года (письмо ТОО «BI Urban Construction» от 20.12.2018 года № BAL-203).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год – 33,4%,

2020 год – 66,6%.

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 АВС-4 (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 ТОО "BI Urban Construction» от 26.02.2019 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 2019-2020 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 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям:

1) Представлены рабочие чертежи по технологическим решениям.

По наружным сетям водопровода и канализации:

2) Откорректирован диаметр эксплуатационной колонны в скважине в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 8.7.

По наружном газоснабжению:

3) Рабочий проект представлен в полном объёме согласно задания на проектирование, ТУ, в соответствии с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 1.02-03-11, ГОСТ21.101-97, ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.609.83, СП РК 4.02-105-2013 (указан тип, марка давление подземного отключающего устройства, технические показатели приведены к единым).

По внутреннему газоснабжению:

4) В общих данных откорректированы ссылочные и прилагаемые документы согласно ГОСТ21.102-79, в РП приведены технические показатели в паспорте к единым.

По оценке воздействия на окружающую среду:

5) ОВОС откорректирован по окончательной проектно-сметной документации.

По сметной документации:

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

7) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
8) 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.
9) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.
10) 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 1200 мест в с. Айтей Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Архитектурно-планировочные и технологические решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СН РК 2.03-30-2017«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Разделы теплоснабжения, отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирование малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе», СН РК 4.02-04-2012, СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-106-2013 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

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

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 16 августа 2017 года № 611, "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 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	1200	1200
2	Общая площадь земельного участка	га.	3,53	3,53
3	Общая площадь здания	$м^2$	14941,60	14941,60
4	Рабочая (полезная) площадь	$м^2$	9858,00	9858,00
5	Строительный объем	$м^3$	44799,90	44799,90
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 и прогнозных 2020 годов	млн.тенге	4393,731	3932,163
	в том числе: СМР	млн.тенге	3694,901	2905,654
	Оборудование	млн.тенге	57,656	395,136
	Прочие	млн.тенге	641,174	631,373
	Из них: на 2018 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2019 год на 2020 год	млн.тенге		 108,048 1254,296 2569,819
7	Продолжительность строительства	месяц	25	18

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость	1200 уч. мест
Общая площадь земельного участка	3,53 га
Общая площадь здания	14941,60 м^2
Полезная площадь	9858,00 кв. м^2
Строительный объем	44799,90 куб. м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 и прогнозных 2020 годов	3932,163 млн. тенге
в том числе: СМР	2905,654 млн. тенге
оборудование	395,136 млн. тенге
прочие затраты	631,373 млн. тенге
Продолжительность строительства	18 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «BI Urban Construction» в соответствии с условиями договора № 01-0471 от 20 марта 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 Қарасай ауданының Әйтей ауылында 1200 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	1200 орын
Жер учаскесінің жалпы ауданы	3,53 га
Ғимараттың жалпы ауданы	14941,60 м^2
Ғимараттың пайдалы ауданы	9858,00 м^2
Ғимараттың құрылыс көлемі	44799,90 м^3
2018-2019 жылдардағы ағымдағы және 2020 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	3932,163 млн. теңге

соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	2905,654 млн. теңге
жабдықтар	395,136 млн. теңге
өзге шығындар	631,373 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	18 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 20 наурыздағы № 01-0471 шарттың талаптарына «BI Urban Construction» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

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

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

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

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Сударикова Л.В.

Эксперт

Афонина Т.Т.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Каратай Р.Ж.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Уваров В.М.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Таратунина Н.В.

Эксперт

Номер: KZ33VDD00115214

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:

Товарищество с ограниченной ответственностью "BI Urban Construction" 050067, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон Шугыла, Микрорайон Таусамалы, дом № 50А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050440003532

Наименование производственного объекта: "Строительство средней школы на 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с.о., с.Айтей -

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:** 28.03.2019 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:	1,4036072	30,7256367
"Строительство средней школы на 1200 мест в с. Айтей, Карасайского района, Алматинской области"	1,4036072	30,7256367
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,1258	3,3829
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,054889	1,580249
Углерод	0,008808	0,25421
Толуол	0,1481	1,7022
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2086	4,6689
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,00015
Сера диоксид	0,0184	0,3883
Хлорэтилен	0,00001	0,00005
Этанол	0,0102	0,0049
Этилацетат	0,0513	0,8866
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,0055
Углерод оксид	0,11792	2,995
Формальдегид	0,0018	0,0508
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,0244
Пыль древесная	0,0002	0,2957
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,1169	2,0199
Бутан-1-ол	0,0345	0,3401
Бутилацетат	0,0911	1,4022
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000047
2-Этоксиэтанол	0,0081	0,0039
Азот (II) оксид	0,0168	0,47369
Азота (IV) диоксид	0,125	3,2142
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00061	0,0142
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002	0,00008
Пропан-2-он	0,0541	1,0432

Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0903	2,043
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0948	3,3524
Железо (II, III) оксиды	0,0239	0,5789
Кальций оксид	0,00002	0,000003
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.
Срок действия настоящего разрешения с 01.04.2019 года по 01.10.2020 года.
В соответствии с требованием пункта 4 статьи 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан в связи с выдачей настоящего разрешения на эмиссии в окружающую среду /далее-разрешение/ от 28.03.2019 года аннулировано разрешение за №KZ52VDD00113708 от 04.03.2019 года.