««Алматы облысы Талғар ауданының Талғар қаласында 1200 орынға арналған ОМ салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

11.03.2019 ж. № 18-0034/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талғар аудандық құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Нұр-Құрылыс-80»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Талғар ауданының Талғар қаласында 1200 орынға арналған ОМ 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0034/19 от 11.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Строительство СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского района Алматинской области» **»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Талгарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Нұр-Құрылыс-80», г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского 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 СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2051 от 29 декабря 2018 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Талгарского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Нұр Құрылыс-80», г. Алматы (Государственная лицензия №17013673 от 31.07.2017 года на проектную деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.12.2017 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Талгарского района»;

задание на проектирование от 04.02.2019 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Талгарского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Талгарского района» №01-21/440 от 21.02.2018 года о том, что источником финансирования проекта являются средства местного и республиканского бюджета по программе 467 024 015 431;

письмо ГУ «Отдел строительства Талгарского района» №01-21/67 от 13.02.2019 года о том, что начало строительства запланировано на май 2019 года;

постановление акимата Талгарского района №04-156 от 05.04.2017 года о выделении земельного участка

акт на право постоянного землепользования №1150272 от 14.09.2018 года, выданный Талгарским районным отделом земельного кадастра и недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительсто для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-051-129-3509 площадью 4,76 га для обслуживания и строительства школы на 1200 мест;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ14VUA00032516 от 31.01.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района»;

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

перечень изделий, материалов и конструкций, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 25.02.2019 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная 25.01.2017 года, выполненная «Нұр-Құрылыс-80» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 02209 от 22.06.2007 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельного ресурсами Республики Казахстан), согласованная главным архитектором Талгарского района;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «Нұр-Құрылыс-80» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 02209 от 22.06.2007 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-

коммунального хозяйства и управления земельного ресурсами Республики Казахстан) в мае 2017 года.

Технические условия:

технические условия №847-1-4 от 30.12.2016 года подключение к сетям водоснабжения по объекту, выданные ГКП «Су құбыры» по Талгарскому району;

технические условия №509-1-4 от 22.05.2018 года на подключение к сетям канализации, выданные ГКП на ПХВ «Талгар су» Талгарского района;

технические условия №01/9-4123 от 24.05.2017 года, выданные Алматинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

технические условия №25.1-544 от 13.02.2019 на постоянное электроснабжение по объекту, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

технические условия №02-030/т-АР от 13.02.2019 года на телефонизацию объекта, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо ГУ «Отдел строительства Талгарского района» №01-21/439 от 21.02.2018 года;

раздел «Наружный водопровод и канализация» согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района» - письмо №1755 от 01.06.2018 года;

раздел «Наружное газоснабжение» согласован АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 11.05.2018 года; КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства Талгарского района Алматинской области»; КГУ «Отдел строительства Талгарского района Алматинской области»; КГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области» от 14.05.2017 г.;

раздел «Электроснабжение» (44.01.17-С4б-ЭС) согласован Талгарским РЭС и ГУ «Отдел строительства Талгарского района»;

раздел «Наружные сети связи» (44/01.17-НСС) согласован Талгарским ЛТЦ от 27.12.2017 года, ГУ «Отдел строительства Талгарского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	*№ заказа*	*Наименование*
1	44/01.17-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	44/01.17-ПП	Паспорт проекта
3	44/01.17-ГП	Генеральный план
4	44/01.17-АР	Технологические решения
5	44/01.17-АС	Архитектурные решения. Блоки 1-8
6	44/01.17-КЖ	Уборная. Архитектурно-строительные решения
7	44/01.17-КЖ	Конструкции железобетонные. Блоки 1-8
8	44/01.17-КЖ	Конструкции металлические. Блоки 3, 8
9	44/01.17-КЖ	Конструкции железобетонные. Насосная станция
10	44/01.17-КЖ	Конструкции железобетонные. Пожарные резервуары
11	44/01.17-КЖ.ТС	Конструкции железобетонные. Тепловые сети
12	44/01.17-КЖ	Конструкции железобетонные. Фундаменты под котельную, ТП, ДЭС, резервуары
13	44/01.17-ТМ	Тепломеханические решения котельной
14	44/01.17-ТС	Тепловые сети
15	44/01.17-НВК	Наружные водопровод и канализация
16	44/01.17-НВК	Наружные водопровод и канализация. Насосная станция 2

		подъема
17	44/01.17-НВК	Наружные водопровод и канализация. Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 2х250м3
18	44/01.17-ГСН	Наружное газоснабжение
19	44/01.17-МЗ	Молниезащита
20	44/01.17-НЭС	Электроснабжение. Внеплощадочные сети
21	44/01.17-НЭС	Электроснабжение. Внутриплощадочные сети
22	44/01.17-НСС	Наружные сети связи
23	44/01.17-ОВ	Отопление и вентиляция
24	44/01.17-ВК	Водопровод и канализация
25	44/01.17-ЭМ	Электрооборудование, силовое оборудование. Блоки 1-8
26	44/01.17-ЭЛ	Электрооборудование, силовое оборудование. Насосная станция 2 подъема
27	44/01.17-ЭЛ	Электрооборудование, силовое оборудование. Уборная
28	44/01.17-ЭЛ	Заземление котельной
29	44/01.17-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
30	44/01.17-РО	Речевое оповещение
31	44/01.17-ВН	Видеонаблюдение
32	44/01.17-СКС	Структурированная кабельная система
33	44/01.17-ТВ	Телевидение
34	44/01.17-ЧС	Часофикация и звонковая сигнализация
35	44/01.17-АВК	Автоматизация систем водоснабжения
36	44/01.17-АОВ	Автоматизация систем вентиляции
37		Энергетический паспорт
38		Оценка воздействия на окружающую среду
39		Проект организации строительства
40		Сметная документация
41		Прайс-листы (основной вариант)
42		Прайс-листы (альтернативный вариант)
43		Эскизный проект
44		Инженерно-геологичесикй отчет
43		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 города Талгар Талгарского 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, Талгарский район, г. Талгар.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - 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 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 25ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае 2017 года ТОО «Нұр Құрылыс-80».

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 2.04-01-2010 составляет: 0,92 м для суглинков; 1,36 м для крупнообломочных грунтов. Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью – 170 см.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на предгорных шлейфах конусов выноса.

Абсолютные отметки колеблются в пределах: 1026,50-1036,99 м. Поверхность площадки ровная с общим уклоном на северо-восток 2-3˚.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками тугопластичной, мягкопластичной, текучепластичной консистенции, перекрытыми почвенно-растительным слоем. Ниже залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой (гуммусированный суглинок с корнями растений). Вскрытая мощность 0,4-0,8 м.

Суглинок коричневого цвета, тугопластичной, мягкопластичной консистенции, макропористый, лессовидный. По данным лабораторных исследований суглинки проявляют просадочные свойства (I тип грунтовых условий по просадочности). Вскрытая мощность 1,2-1,9 м.

Суглинок коричневого цвета, мягкопластичной, текучепластичной консистенции, не просадочный. Вскрытая мощность 1,2-5,7 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%, Валуны и галька хорошо окатаны. Малой степени влажности. Вскрытая мощность галечникового грунта 1,6-4,3 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок светло-желтого цвета, тугопластичной, мягкопластичной консистенции, просадочный (I тип).

ИГЭ-1а. Суглинок коричневого цвета, мягкопластичной, текучепластичной консистенции, не просадочный.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30,0%.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Нормативные и расчетные характеристики грунтов (ИГЭ-1 и ИГЭ-1а суглинки) даны по результатам лабораторных исследований и МСП 5.01-102-2002:

Таблица №2

№	Наименование характеристики	Обозна-чение	Един. измер.	Номер ИГЭ		
				ИГЭ-1	ИГЭ-1а	ИГЭ-2
1	2	3	4	5	6	7
Физические характеристики						
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	*Ps*	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1.72 1.70 1.68	1.80 1.78 1.76	2.33 2.32 2.31
2	Плотность грунта	*Pn*	г/см^3	1,72	1,80	2.33

3	Плотность сухого грунта	*Pd*	г/см^3	1,37	1,43	-
4	Влажность естественная	w	%	0,907	0,899	-
Механические характеристики						
5	Удельное сцепление	Cn C_{II} C_I	кПа кПа кПа	15 15 10	18 18 12	33 32 31
6	Угол внутреннего трения	*φi*	град. град. град.	10 10 8	12 12 10	37 36 35
7	Модуль деформации при водонасыщении (с учетом компрессионного коэффициента)	E	МПа	1.3/1.0	1.7/1.9	72.0
8	Условное расчетное давление	Ro	кПа	200	-	600
9	Условное расчетное сопротивление	Ro	кПа	350 180	200	600
10	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках, МПа: 0,05 0,1 0,2 0,3	*Ss]*	—	 0.003 0.018 0.029 0.016	—	

Примечания: 1. Расчетное значения характеристик грунта: c_I, φ_I, ρ_I - по несущей способности, c_{II}, φ_{II}, ρ_{II} – по деформации.

В значениях E, R_0: в числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе - замоченных водой.

Для ИГЭ-1 и ИГЭ-1а нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приняты по табл. 4.1, приложение 4, коэффициенты надёжности по грунту приняты по п. 2.16 МСП 5.01-102-2002.

По данным компрессионных испытаний суглинки проявляют просадочные свойства. Участок работ характеризуется I типом грунтовых условий по просадочности. Величина просадки не превышает 5 см. Мощность просадочной толщи составляет от 1,2 до 1,9 м.

Коррозионная активность грунтов: к углеродистой стали – средняя; к свинцовой оболочке кабелей – низкая; к алюминиевой оболочке кабелей – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 и СП РК 2.01-01-2013 приводится ниже:

По содержанию сульфатов: для бетонов на портландцементе – неагрессивные для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивные. Для бетонов марок W4,W6,W8 на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе – неагрессивные. По содержанию хлоридов – портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 неагрессивная. По суммарному содержанию солей согласно ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Сейсмичность района строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 – 9 (девять) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам: суглинки просадочные ИГЭ-1– III (третья); суглинки не просадочные ИГЭ-1а – II (вторая), галечниковый грунт – I (первая).

Сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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

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

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

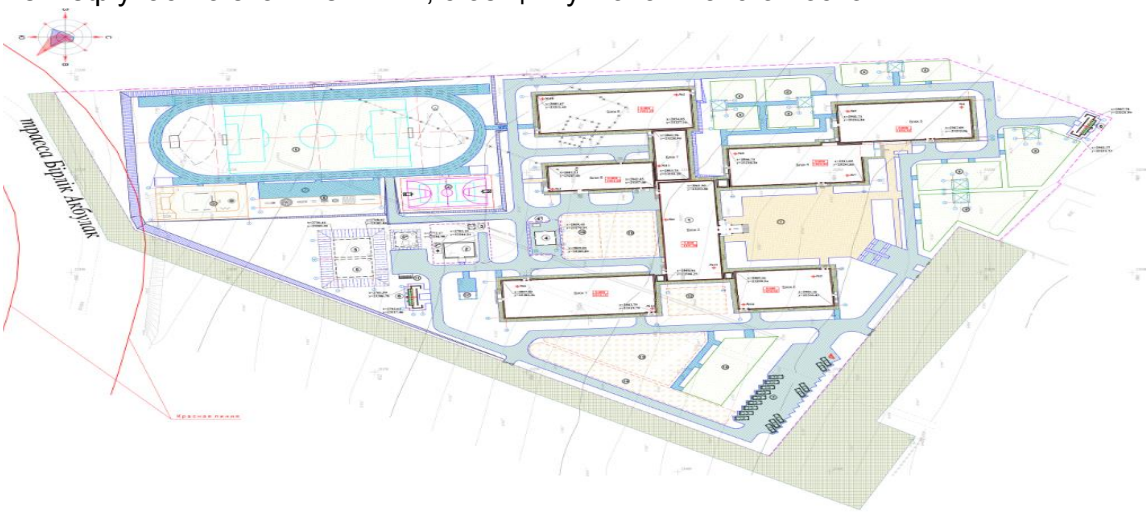

Рисунок №1. Схема генерального плана

Перечень зданий и сооружений:

1) школа на 1200 мест;
2) блочно-модульная котельная с дымовой трубой;
3) резервуары хранения нефтепродуктов емкостью 15 м^3 (2 шт.);
4) трансформаторная подстанция;

4*) дизельная электростанция;

5) противопожарный резервуар емкостью 250 м^3 (2 шт.);

5*) насосная станция (подземная);

6) уборная на 8 очков;
7) канализационная насосная станция (КНС).

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

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

На участок школы предусмотрены два въезда/выезда с юго-западной и юго-восточной сторон. На территории школы предусмотрена автопарковка для педагогов и сотрудников школы на 24 парковочных места с местом стоянки автобуса, а также парковкой для МГН на 1 место.

На территории участка запроектированы: школа на 1200 мест, надворный туалет на 8 очков, трансформаторная подстанция, котельная с подземным резервуаром для дизельного топлива и дымовой трубой, дизельная электростанция, два пожарных резервуара емкостью 250 м^3 каждый, насосная станция, КНС, площадка для временной стоянки автомашин преподавательского состава, МГН, хозяйственная площадка, площадка для мусоросборников, площадка для торжественных построений, минифутбольное поле с беговой дорожкой длиной 250 м, полосой препятствий, комбинированная площадка для волейбола и баскетбола, гимнастическая площадка, площадка для начальной военной подготовки, площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, площадки для отдыха, учебно-опытная зона.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

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

За условные отметки 0,000 приняты уровни чистого пола первого этажа зданий, что соответствуют абсолютным отметкам на генплане 1032,10 (блок 1); 1030,90 (блок 2); 1031,50 (блок 3); 1030,30 (блоки 4, 5); 1032,25 (блоки 6, 7, 8).

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой и полосой препятствий, площадку для игры в баскетбол и волейбол, площадку для начальной военной подготовки, площадку для гимнастики младших классов;

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

учебно-опытная зона, включающая: отделы начальных классов, полевых и овощных культур, плодового сада и питомника, коллекционно-селекционной работы, цветочно-декоративных растений, площадку для занятий по биологии на воздухе (с навесом);

хоззона с котельной, емкостью для жидкого топлива, дизельной электростанцией, трансформаторной подстанцией, пожарными резервуарами, насосной станцией, КНС, уборной и площадкой для мусорных контейнеров.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок, парковка для автомашин, тротуаров – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание,

для торжественных построений, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок – спецсмесь; беговой дорожки, баскетбольной, волейбольной площадок – бесшовное резиновое покрытие; футбольного поля – искусственная трава/спецсмесь; полоса препятствий – песчаное покрытие.

Территория школы с фасадной стороны ограждается металлической ажурной оградой по цоколю и стойкам из сплиттерных блоков общей высотой 2,2 м; по остальным трем сторонам металлическая ограда высотой 1,8 м по металлическим стойкам с установкой ворот и калиток.

Территория котельной с емкостью для жидкого топлива, насосная, пожарные резервуары, трансформаторная подстанция так же ограждаются сетчатой оградой высотой 1,6 м по металлическим стойкам. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола ограждается сетчатой оградой высотой 3,0 м.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках – ворота

футбольные, волейбольные и баскетбольные стойки; на полосе препятствий – бум-бревно, «лабиринт», рукоходы «солнышко», «эверест», лазы «змейка», «сфера», горка; на детских игровых площадках – теневой навес, песочница «квадрат», качалка-балансир, столик «семицветик», детский домик «трамвайчик», детские спорткомплексы «восход», «зигзаг», карусель, качели «весы», лаз «карасик», горка.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. измер	Количество
1	Площадь участка по Госакту	га	4,76
2	Площадь проектируемого участка	га	4,00
3	Площадь застройки	$м^2$	6829,45
4	Площадь покрытий	$м^2$	8279,00
5	Площадь спортивных площадок	$м^2$	8401,3
6	Прочие покрытия (бордюры, поребрики и т.д.)	$м^2$	508,90
7	Площадь озеленения	$м^2$	4369,50
8	Площадь естественного покрова	$м^2$	111611,85

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Средняя школа на 1200 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней:

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

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

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11).

Наполняемость классов 25 человек. Количество параллелей 4:4:4. По 4 класса предшколы и с 1-11 классы, включая по 2 кабинета химии, биологии и физики, а так же кабинет НВП.

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

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

В блоке «1» расположены кабинеты иностранного языка, информатики, химии, биологии, физики, лаборантские, учебные кабинеты, бухгалтерия, кабинет заведующего хозяйством, кабинет завучей.

В блоке «2» на первом этаже расположены мастерские (универсальная, керамики), кабинет кулинарии, кабинет обработки ткани, учительская, учебные кабинеты.

В блоке «3» расположены гардеробы для основной школы, для преподавателей, кабинет директора, психолога, медицинский кабинет, процедурная, охрана, библиотека, актовый зал на 425 мест, артистические.

В блоках «4-5» расположены кабинеты начальных классов, предшкольные классы, мультимедийные классы начальной школы, фонд хранения библиотека начальной школы.

В блоке «6» расположен пищеблок с обеденным залом на 200 мест.

В блоках «7-8» расположены спортивный и гимнастический залы, снарядные, кабинет НВП с лаборантской.

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

Классы начальной школы и предшкольные классы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы – это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска, проектор, принтер, сканер, программное обеспечение для работы с интерактивной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Согласно требованиям учебного процесса, демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола на 15 см. При данных кабинетах предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 4 класса по 12 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса.

Мультимедийный (компьютерный) кабинет для начальной школы, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания (особенно языковых дисциплин) и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение мультимедийного кабинета включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский).

С помощью мультимедийного кабинета учитель может отслеживать работу, как отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование и т. д., создавать и демонстрировать презентации, передавать видео и звуковые файлы и отправлять голосовые сообщения группе учащихся или учащимся по выбору, а также при необходимости блокировать компьютеры учащихся, не вставая с рабочего места.

Для изучения иностранного языка организовано 7 кабинетов по 12 учащихся. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Комплексная мастерская для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом.

В кабинете по обработке ткани для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником.

В мастерской керамики установлены гончарные круги, печь для обжига керамики, стеллажи.

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

В состав общешкольных групп помещений входят:

спортивно-оздоровительная группа;

справочно-информационный центр - библиотека;

столовая на 200 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена в блоках «7», «8». Проектом предусмотрены спортивный и гимнастический залы, раздевальные с душевыми и санузлами.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта, в гимнастическом зале – гимнастикой. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастический – гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Библиотека расположена на 1 этаже блока «3». В состав библиотеки входят: многофункциональный читальный зал на (48 мест), в том числе 22 места для медиатеки и книгохранилище на 18000 единиц. Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места.

Одной из основных целей проектируемой школы является преемственность школьных программ, серьезное внимание уделяется профессионализму педагогов школы и повышению квалификации учителей.

Столовая на 200 мест расположена на первом и втором этажах блока «6» и предназначена для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно действующим нормам с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы: обеденный зал на 200 посадочных мест; приема и хранения; производственные помещения; служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: разгрузочная, загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, моечная тары. Доставка продуктов осуществляется спецтранспортом. Доставленное сырье размещается в кладовые и охлаждаемые камеры. Проектом приняты три среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки

сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Готовые полуфабрикаты поступают на второй этаж при помощи грузового подъемника грузоподъемностью 100 кг, а затем отправляются на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено отдельное помещение. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа. Количество выпускаемых блюд составляет 2500 в день. Количество работающих 15 человек. Обеденный зал рассчитан на 2 посадки учащихся.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через передаточное окно подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и трехсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования при помощи грузового подъемника, установленного в моечной столовой посуды. В конце смены отходы спец. транспортом вывозятся по назначению. Все производственные цеха оснащены инсектицидными лампами.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Для хранения посуды, белья проектом приняты инвентарные. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

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

Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Преподавательский состав школы – 65 человек.

Административный, служебный и технический персонал – 40 человек.

Количество персонала школы ориентировочно составляет 105 человек. Режим работы школы 1 смена.

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

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

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты. Оборудование работает на электроэнергии.

Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами.

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

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Мусор вывозится спецтранспортом.

Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 1200 мест

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

Здание школы запроектировано сложной формы и состоит из 8 двух-, трехэтажных блоков сложной формы, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

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

В связи с высотным перепадом уровня земли, относительные отметки первого этажа: 0,000 (блок 3); -0,600 (блок 2); -1,200 (блоки 4, 5); +0,600 (блок 1); +0,750 (блоки 6, 7, 8).

Блок «1» *(учебный блок для 5-9 классов)* **–** трехэтажное здание, с подвалом, чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «31-35», «С-Щ» - 18,3х49,6 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала от пола до пола – 2,4 м; чердака – переменная.

По оси «С» к основному блоку приблокирована трехэтажная переходная галерея с подвалом, с размерами в осях «31-32», «Р/2-Р/4» -3,0х2,0 м.

Подвал на отметке - 1,8 м предназначен для прокладки инженерных сетей, а также здесь расположены венткамера, электрощитовая, лестничные клетки, переходная галерея.

Первый этаж расположен на отметке (плюс) 0,600 м.

На первом этаже расположены: учебные кабинеты 5-9 классов, кабинеты иностранного языка, кабинеты химии с лаборантскими, бухгалтерия, АХЧ, кабинет завучей, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки.

На втором этаже расположены: учебные кабинеты 5-9 классов, кабинеты иностранного языка, кабинеты физики, информатики с лаборантскими, фонд хранения учебников, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки

На третьем этаже расположены: учебные кабинеты 5-9 классов, кабинеты иностранного языка, кабинеты биологии, информатики с лаборантскими, иностранного языка, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки

Блок «2» *(учебный блок 5-9, 10-11 классов, трудовые мастерские)* – трехэтажное здание, с подвалом, чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «31-

35», «Ж/2-Н» - 18,3х31,0 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала от пола до пола – 2,4 м; чердака – переменная.

По оси «Н» к основному блоку приблокирована трехэтажная переходная галерея с подвалом, с размерами в осях «31-32», «М/5- Н/1» -2,2х2,0 м.

Подвал на отметке -3,0 м предназначено для прокладки инженерных сетей, а также здесь расположены венткамера, электрощитовая, лестничные клетки, переходная галерея.

Первый этаж расположен на отметке (минус) 0,600 м.

На первом этаже расположены: тамбур, универсальная мастерская с инструментальной, кабинеты обработки тканей, кулинарии, мастерская керамики, учительская (методический кабинет), помещение хранения уличного инвентаря, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки

На втором этаже расположены: учебные кабинеты 5-9 классов, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки

На третьем этаже расположены: универсальные кабинеты 10-11 классов, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, коридор-рекреация, лестничные клетки

Блок «3» *(административные помещения, актовый зал)* – двух,- трехэтажное здание, с подвалом, чердачное, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «22-32», «Н/2-Р» - 49,4х18,3 м. Высота этажей – 3,3 м; актового зала – 5,7 м; подвала от пола до низа перекрытия – 2,05 м; чердака – переменная.

Первый этаж расположен на отметке 0,000.

Подвал на отметке – (минус) 2,4 м предназначено для прокладки инженерных сетей и узла управления, а также здесь расположены венткамера, тепловой пункт, электрощитовая, лестничные клетки.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников и преподавателей, коридор, библиотека, хранилище книг, медицинский кабинет с процедурной и санузлом, комната психолога, кабинет директора с приемной, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, МГН, комната гигиены для женщин, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, рекреация, лестничные клетки, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

На втором этаже расположены: актовый зал со сценой в два света, артистические, подсобная актового зала, кладовая инвентаря, кулуары, коридор, санузлы для мальчиков, девочек, лестничные клетки, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

На третьем этаже расположены: второй свет актового зала, технические помещения, коридор, санузел, лестничные клетки.

Блок «4» *(блок начальных классов)* - двухэтажное здание, с подвалом, чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «12-24», «Е/1-М/3» - 18,3х43,4 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала от пола до низа перекрытия – 2,3 м; чердака – переменная.

По оси «М/3» к основному блоку приблокирована двухэтажная переходная галерея с подвалом, с размерами в осях «22-24», «М/4- Н/1» -3,0х3,1 м.

Блок «5» *(блок начальных классов)* - двухэтажное здание, с подвалом, чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «3-12», «А-Ж» - 18,3х43,4 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала от пола до низа перекрытия – 2,4 м; чердака – переменная.

Подвал на отметке -3,6 м предназначен для прокладки инженерных сетей, а также здесь расположены венткамеры, электрощитовая, лестничные клетки, переходная галерея.

В блоках «4», «5» первый этаж расположен на отметке (минус) 1,200 м.

На первом этаже этих блоков расположена начальная школа: входная группа с рекреацией, вестибюлем, помещением охраны, гардеробной, предшкольные классы, помещения 1 класса, фонд хранения библиотеки начальной школы, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, МГН, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, коридор-рекреация, лестничные клетки. В торце блока «4» расположены обособленные два универсальных класса

На втором этаже этих блоков расположена начальная школа: начальные классы, мультимедийные классы с лаборантской, коридор-рекреация, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, комната гигиены для девочек, помещение уборочного инвентаря, лестничные клетки.

Блок «6» *(столовая)* **-** двухэтажное здание, без подвала, с частичным техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «15-24», «Р/3-Ц» - 12,0х34,6 м. Высота первого этажа – 3,0 м, второго этажа - 4,2 м, техэтажа 2,2 м; чердака – переменная.

Первый этаж расположен на отметке (плюс) 0,750.

На первом этаже расположены технические помещения столовой, включающие: мясо-рыбный цех, цех первичной обработки овощей, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, помещение обработки яиц, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, тарная и моечная тары, загрузочная с тамбуром, помещение хранения пищевых продуктов, охлаждаемые камеры, ПИУ, гардеробная персонала с душевой и санузлом, кабинет завпроизводством, электрощитовая, техпомещение, коридор, лестничные клетки, лифт малый грузовой 100 кг.

На втором этаже расположены: обеденный зал на 200 посадочных мест с раздаточной, умывальной, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, помещение для хранения и резки хлеба, разгрузочная, холодный цех, моечные кухонной и столовой посуды, помещение уборочного инвентаря, коридор, санузел, лестничные клетки, лифт малый грузовой 100 кг.

На техэтаже расположены технические помещений, лестничные клетки.

Блок «7» - одно-, двухэтажное здание, без подвала, с чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «7-21», «О/2-Р/1» - 24,9х10,4 м.

Блок в осях «7-17», «О/2-Р/1» - 20,0х4,0 м. Высота этажа в чистоте – 3,0 м, чердака – переменная.

Блок в осях «18-21», «О/2-Р/1» - 4,0х10,4 м. Высота первого этажа -3,0 м, второго этажа - 3,5 м, чердака переменная.

На первом этаже расположены: кабинет НВП с лаборантской, коридоры, раздевалки для девочек и мальчиков с душевыми и санузлами, лестничная клетка.

В двухэтажном блоке расположены коридоры.

Блок «8» - одноэтажное здание в два света, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-6», «О/2-Ц/1» - 18,6х10,4 м. Высота спортзалов – от пола до низа конструкций - 9,250 м; этажей – 3,3 м.

Первый этаж расположен на отметке +0,750.

На первом этаже расположены: спортзал и гимнастический залы со снарядными, коридор, лестничная клетка.

На отметке 4,05 м находится антресоль, венткамера, коридор, техническое помещение, лестничная клетка.

Наружная отделка

Отделка стен двух видов: декоративная штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской (блоки 1-7), верхняя часть с отметкой 3,8 (по продольным сторонам и 2,0 м по торцовым сторонам) - сэндвич-панели, толщиной 150 мм (блок 8). Утеплитель наружных стен монолитных участков колонн, перекрытий – минераловатные плиты Эковер Фасад Декор, толщиной 150 мм.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом. Наружные витражи – алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом. Внутренние витражи – металлопластиковые.

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

Входные группы: козырьки – перекрытие из железобетонной монолитной плиты по стойкам, с покрытием из двух слоев рулонным материалом Унифлекс К+П по цементно-песчаной стяжке, с организованным водостоком. Козырьки – отделка декоративной штукатуркой с последующей окраской атмосферостойкой краской. Потолок, парапет – выравнивающий слой штукатурки с последующей водоэмульсионной покраской. Крыльца, пандус – облицовка термообработанными гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое

Крыша – двускатная, чердачная, вентилируемая, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям (блоки 1, 2, 4, 5, 6, 7), металлическим фермам (блок 3), покрытие кровли блока 8 – кровельные сэндвич-панели по металлическим фермам, толщиной 180 мм, с неорганизованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатные плиты «Эковер-кровля», толщиной 180 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки: по теплоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на всю высоту; штукатурка, известковая побелка техподполья.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений техподполья; фальш-ригели, воздуховоды – обшивка гипсокартоном.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, спортивный паркет по деревянному настилу, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу;

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

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

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками Л-1, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012. При центральном входе предусмотрен подъемник для МГН. Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, высота порогов для наружных дверей не превышает 0,025 м, перед каждой дверью предусматривается пространство для маневрирования кресла-коляски, предусмотрены гусеничные подъемники для доступа на второй, третий этажи для МГН, а также пассажиркий лифт грузоподъемностью 1000 кг.

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№	Наименование	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блоки 4, 5	Блок 6	Блоки 7, 8	Итого
1	Количество наземных этажей	3	3	2, 3	2	2	2, 1	
2	Площадь застройки, м^2	1010,5	651,2	1011,83	1821,52	486,17	1290,15	6271,37
3	Общая площадь, м^2	3751,46	2390,63	2998,27	5044,48	1380,17	1515,00	17080,01
4	Полезная площадь, м^2	3447,79	2109,86	2784,25	4521,31	1216,57	1441,43	15521,21
5	Расчетная площадь, м^2	2719,23	1512,76	2053,10	3702,82	1102,16	1261,32	12351,39
6	Строительный объем, здания, м^3	16478,7	8795,1	16271,4	22813,65	6628,4	15965,4	86952,65
7	в т.ч. выше отм. 0,000 м^3	14037,4	7287,9	14957,5	20868,3	-	-	57151,1
8	ниже отм. 0,000 м^3	2441,3	1507,2	1313,9	1945,35	-	-	7207,75

Уборная на 8 очков

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-5», «А-В» - 11,1х5,1 м. Высота помещения в чистоте 2,57 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на два помещения: два по 4 очков каждое с тамбуром и выходом наружу.

Внутренняя отделка стен – покраска масляной краской; потолок – масляная покраска; полы – керамическая плитка.

Окна – металлопластиковые, двери деревянные с покраской масляной краской.

Наружная отделка здания: стены, перегородки, цоколь – теплоблоки, покраска акриловой фасадной краской.

Крыша чердачная, скатная с неорганизованным водостоком. Кровля из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке. Фронтон – обшивка влагостойкой плитой OSB с покраской масляной краской.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м^2	40,40
2	Общая площадь	м^2	27,60

3	Строительный объем	$м^3$	184,65
	в т.ч. надземной части	$м^3$	128,35
	подземной части	$м^3$	27,60

6.2.4 Конструктивные решения
Здание школы

Уровень ответственности здания – II.

Класс здания (СП РК 2.02-101-2014) СНиП РК 2.02-05-2009:

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

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

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

Шаг колонн:

Блок 1 - в цифровых осях 6.600+5.100+6.600 м, в буквенных осях – 6.200+3.200+3.000+6х6.200 м;

Блок 2 - в цифровых осях 6,600+5,100+6,600 м, в буквенных осях – 3.200+3.000+4х6.200 м;

Блок 3 - в цифровых осях 6,600+5,100+6,600 м, в буквенных осях – 6.600+5,100+6,600 м;

Блок 4 - в цифровых осях 6,600+5,100+6,600 м, в буквенных осях – 3.200+3.000+6х6.200 м;

Блок 5 – в цифровых осях 6,600+5,100+6,600 м, в буквенных осях – 3.200+3.000+6х6.200 м;

Блок 6 – в цифровых осях 6,000+6,000 м, в буквенных осях – 3.200+3.000+3х6.200+ +3,600+6,200 м;

Блок 7 – в цифровых осях 5х4,000+0,900+4,000 м, в буквенных осях – 3,200+7,200 м;

Блок 8 - в цифровых осях 3х6,200 м, в буквенных осях – 6х6,200+4,500+1,700+6,800 м;

Блоки-переходы выполнены размерами в осях: 3,00х2,000 м (Блоков 1 и 2); 3,00х3,100 м (Блок 3).

Деформационные швы между блоками приняты шириной 1,30 м.

Конструктивная система блоков здания:

Блок 1, Блок 2, Блок 3, Блок 4, Блок 5, Блок 6, Блок 8 – рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн, ригелей и диафрагм жесткости;

Блок 7, Блоки-переходы – рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Конструкций блоков здания

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечением во всех блоках 1,200х0,500 (h) м, в блоке 7 - сечением 0,800х0,50 0(h) м.

Колонны:

Блок 1, Блок 2, Блок 4, Блок 5, Блок 6, Блок 7 и блоков-переходов – монолитные железобетонные, сечением 0,400х0,400 м;

Блок 3, Блок 8 – сечениями 0,400х0,400 м; 0,400х0,600 м.

Ригели – монолитные железобетонные, сечениями 0,350х0,500 (h) м.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 0,200 м.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 0,200 м.

Стены ниже отметки 0,000 (цокольные стены, стены подвала) – монолитные

железобетонные, сечением 0,200 м.

Стены (наружные, заполнение каркаса) выше 0,000:

Блок 1, Блок 2, Блок 4, Блок 5, Блок 6, Блок 7 - кладка из сборных теплоблоков, толщиной 0,400 м, отвечающие требованиям по ГОСТ 30108-94, D600/В3,5/не менее F15;

Блок 3 – монолитные железобетонные, толщиной 0,300 м;

Блок 8:

по цифровым осям до отметки (+) 2,000 м и по буквенным осям до отметки (+) 3,000 м - кладка из сборных теплоблоков, толщиной 0,400 м, отвечающие требованиям по ГОСТ 31360-2007, D200/В3,5/не менее F25;

выше – навесные «Сэндвич» панели по стальным элементам;

Перегородки – толщиной 0,120 м, из кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки.

Крыша:

Блок 1, Блок 2, Блок 4, Блок 5, Блок 6, Блок 7 – стропильная система из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е;

Блок 3, Блок 8 – стальные фермы, пролетами 18,300 м и 18,600 м, соответственно.

Входные группы, крыльца, пандус – монолитные железобетонные армированные ступени и площадки из бетона класса В15/F50. Армируются отдельными стержнями, класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и сварными сетками по ГОСТ23279-2012 из стержней класса BpI.

Конструктивные решения

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными арматурными стержнями. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен техподполии, колонн и диафрагм жесткости из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента принят не менее 35 мм.

Арматурные стержни приняты класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Отметки подошвы фундаментов:

Блок 1 – минус (-) 2,400 м.
Блок 2 – минус (-) 3,600 м.
Блок 3 – минус (-) 3,000 м.
Блок 4 – минус (-) 4,200 м.
Блок 5 – минус (-) 4,200 м.
Блок 6 – минус (-) 2,250 м.
Блок 7 – минус (-) 2,150 м.
Блок 8 – минус (-) 2,250 м.

Основанием под фундаменты блоков 1, 2, 3, 4 будет служит послойно уплотненная, до объемного веса скелета грунта не менее 1,65 тс/м^3, подушка, толщиной 0,50 м, из местного суглинистого грунта. Под блоками 5, 6, 7, 8 – утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками.

Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и должен соответствовать требованиям

СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

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

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

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

Перегородки выполнены на цементно-песчаном растворе марки 50.

Металлические конструкции

Стропильные фермы, связи по фермам, прогоны и элементы конструкции ферм выполнены из составных уголков по ГОСТ 8509-93 из стали С255 и швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стропильные фермы, связи по фермам, прогоны и элементы конструкции ферм выполнены из составных уголков по ГОСТ 8509-93 из стали С255 и швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Насосная. Пожарные резервуары

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень ответственности сооружения – II.

Конструктивная схема здания – стеновая.

Представляют собой заглубленное сооружения, обвалованное грунтом, размерами по внутренним граням стенок:

Насосная – 7,00х7,00 м, высотой до плиты покрытия 2,80 м.

Резервуары для воды – 12,0х6,0 м, высотой до плиты покрытия 4,30 м.

Несущие конструкций – 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/F150. Армируются сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Основанием под днище здания насосной и резервуаров будут служить утрамбованные местные грунты – суглинки.

Уборная на 8 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

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

Стены надземной части несущие, из сплитерных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 0,400 мм, на сложном растворе М50, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 0,500 м и железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м.. По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В15. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

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

Основанием будут служить утрамбованные местные грунты – суглинки.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок, днища по 0,150 м из бетона класса В20/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

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

Тепловые камеры из сборных железобетонных ФБС блоков, толщиной стенок 0,400 м. Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8.

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

Фундаменты под сооружения

Проектом разработаны фундаменты:

под дизельгенератор (2,550х1,380х0,40 (h) м);

под емкость для топлива (4,40х3,60х0,20 (h) м).

Фундаменты – сплошные плиты, выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В15/W4/F75. Армированы сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

Под всеми фундаментными плитами подготовка выполнена из бетона класса В3,5, толщиной 0,100 м.

Фундамент под трансформаторную подстанцию выполнен ленточным монолитным, толщиной 0,400 м из бетона класса В15/W4/F75. Под ленточным фундаментом предусмотрена подготовка из бетона марки В3,5 толщиной 100 мм.

Проектом предусматривается устройство фундаментов под БМК и дымовую трубу. Фундамент под БМК выполнен в виде монолитной железобетонной плиты, размерами в плане 11,00х8,20 м толщиной 0,400 м. Фундамент под дымовую трубу – отдельно стоящий железобетонный монолитный, таврового сечения, размерами подошвы 3,00х3,00х0,50 (h) м.

Бетон фундаментов принят класса В15/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 0,100 м.

Основанием под всеми фундаментами будут служить уплотненные местные грунты – суглинки.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» [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 2013».

Расчеты выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», 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.

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов. Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 7.1; 7.2 и п. 7.1. Формы зданий в плане в пределах прямоугольника, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций (колонн) и ненесущих стен предусмотрены вертикальные зазоры 30 мм, согласно п.7,35. Перегородки не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях и не участвуют в их работе. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий - горизонтальные зазоры шириной 30 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 8,6. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требований п.7.45. Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются вразбежку, на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по

неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для не несущих стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2. Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем: включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п. 7.38.4; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.7.38.3.

Для обеспечения покрытий пространственной жесткости, а также для обеспечения устойчивости ферм, проектом выполнены горизонтальные связи по нижнему и верхнему поясам ферм, прогоны по фермам и вертикальные связи, установленные между стойками ферм.

Пространственная неизменяемость конструкций деревянных крыш обеспечивается путем постановок связей по стойкам, прогонам.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция поверхностей монолитных конструкций, 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.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища насосной станции пожаротушения и резервуара осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

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 по ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Согласно заданию на проектирование предусмотрена блочно-модульная котельная для теплоснабжения и горячего водоснабжения здания школы.

Система теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная.

Теплоноситель – вода. Исходная вода – из хозяйственно-питьевой водопроводной сети.

К установке приняты три водогрейных котла (три рабочих) мощностью – 750 кВт каждый.

Теплопроизводительность котельной – 2,25 МВт (1,93 Гкал/час).

Параметры теплоносителя для системы отопления – 95-70°С. Для горячего водоснабжения – 60°С.

Тепловая схема

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая. Система горячего водоснабжения – двухконтурная с циркуляционным трубопроводом. Тепловая схема котельной предусматривает отпуск теплоносителя для системы теплоснабжения с температурой 95-70°С и для горячего водоснабжения – 60°С.

Для отвода дымовых газов от котлов установлена металическая дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 15 м.

Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух теплообменниках.

Топливоснабжение

В качестве топлива предусмотрен природный газ с переходом на жидкое топливо (установлена комбинированная горелка). Для приема и хранения топлива предусмотрены два подземных резервуара емкостью 15,0 м^3 каждый.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Схема подачи топлива к котлу – двухконтурная. Трубопроводы топлива приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с установкой стальной арматуры.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения и горячего водоснабжения – проектируемая модульная котельная, теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С для системы отопления, для горячего водоснабжения – 60°С.

Система теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная. Трубопроводы теплоснабжения – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, горячего водоснабжения – стальные оцинкованные по ГОСТ 3262-75, прокладываются подземно в непроходных каналах марки КЛ.

Общая протяженность теплосети в четырехтрубном исполнении – 71 м.

В качестве основного теплоизоляционного материала приняты минераловатные маты ТУ 5763-001-56846022-2010 толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов грунтовкой ГФ-021 и покраска труб антикоррозийной краской ОС-51-13.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят рубероид по ГОСТ 10923-93.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов выполнена П-образным компенсатором и углами поворотов трассы. Спуск воды из сети предусмотрен в сбросные колодцы ДК1.

Отопление и вентиляция

Система отопления принята двухтрубная. В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов выполнено терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Воздухоудаление – через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91*.

Трубопроводы, подлежащие тепловой изоляции, покрыты антикоррозийным покрытием краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 за 1 раз, чугунные радиаторы и неизолируемые трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

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

Приточно-вытяжная система выполнена с механическим побуждением в учебные классы, гимнастический зал, спортзал, столовую, горячий цех и актовый зал. Обработка приточного воздуха выполнена в приточной установке, расположенной в венткамере. В

приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения в объемах, соответствующих санитарным нормам.

Из спортзала, гимнастического зала, гардероба, кладовых при кухне, горячего цеха и других цехов, моечных вытяжка воздуха предусмотрена с механическим побуждением, приток организованный. В санузлах вытяжка воздуха предусмотрена с механическим побуждением, приток естественный (через открываемые фрамуги и окна). В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная система с естественным побуждением.

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

Воздуховоды вытяжных и приточных систем, прокладываемые выше кровли, и воздуховоды приточной системы изолируются матами минераловатными М-100, толщиной изоляции 40 мм, в обкладке из фольги, с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Распределение воздуха выполнено регулирующими решетками, удаление – нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица №6

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Школа	- 25°	658,2	710	640,29	2008,49	-	24,4

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от существующих сетей согласно техническим условиям ГКП «Су құбыры» за №847-1-4 от 30.12.2016 года.

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

Вода подается на хозяйственно-питьевые нужды школы через насосную станцию второго подъема. В насосной станции предусмотрена установка повышения давления с насосами (два рабочих, один резервный). Производительность установки 36,18 м^3/час, напор 27,92 метра.

Наружные сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR13.6 диаметром 75х5.6, 110х8.1, 160х11.8 мм по СТ РК ISO 4427-2014, и стальных электросварных прямошовных труб диаметром 108х4.0, 159х4.0 мм, по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 2192.80 метра.

Источником водоснабжения для наружного и внутреннего пожаротушения приняты два пожарных резервуара емкостью 250 м^3 каждый. Наполнение резервуаров принято от колодца, установленного на подающем трубопроводе, 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 170,44 м^3/час, напором 56,18 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 и СНиП РК4.01-02-2009 пункт 18.4, два пожара по 20 л/сек.

Пожарный трубопровод выполняется из полиэтиленовых труб PE100 SDR13.6 диаметром 200х14,7 по СТ РК ISO 4427-2014, и стальных электросварных прямошовных труб диаметром 76х3.0, 219х5.0 мм, по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 825.40 метра.

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».

Водоотведение предусмотрено к существующим сетям согласно технических условий ГКП на ПХВ «Талгар су» за №509-1-4 от 22.05.2018 года.

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) производительность (КНС) 43,16 м^3/час, напором 16.0 метров. Стоки канализации из (КНС) перекачиваются в существующий коллектор диаметром 400 мм. Самотечные сети выполнены из хризотилцементных самотечных труб БНТ диаметром 150-200 мм, по ГОСТ 31416-2009, напорные сети от (КНС) до колодца гасителя выполнены из полиэтиленовых напорных труб технических PE100 SDR13,6 диаметром 160х11.8 мм по СТ РК ISO 4427-2014.

Общая протяженность трубопровода 3570,0 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 1000-2000 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

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

Внутренние сети водопровода и канализации

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

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода принят в помещение подвала диаметром 108х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. На вводе устанавливается счетчик расхода воды диаметром 65 мм. Ввод пожарного водопровода принят двумя нитками в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.2.4.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованным от теплового узла.

Магистральные трубопроводы, ответвления и стояки системы холодного и горячего водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, и окрашиваются эмалью за 2 раза. 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 одна струя по 3,3 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. Трубопровод пожарного водопровода принят из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Стальной трубопровод окрашивается масляной краской за два раза.

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 предусмотрена 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 0,5 м, крыша скатная.

Дренажная напорная канализация принята для отвода случайных стоков из приямков теплового узла, в приямке установлен дренажный насос (производительностью 4 м^3/час, напором 6 метров. Трубы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1-	43,80	26,38	9,97	
Водопровод противопожарный	-	-	43,30	
Канализация бытовая –К1-	43,80	26,38	12,17	

Наружное газоснабжение

Расчетный расход газа составляет – 350,0 м^3/час.

Протяженность газопроводов – 2,037 км.

Проект газоснабжения выполнен согласно техническим условиям №01/9-4123 от 24.05.2017 года, выданным Алматинским ПФ АО «КазТрансГаз-Аймак» и предусматривает строительство газопроводов среднего и низкого давления для блочно-модульной отопительной котельной проектируемой средней школы на 1200 учащихся.

Точка подключения – существующий подземный газопровод среднего давления к ШГРП-45, расположенный на пересечении улиц Тимирязева и Шверника в г. Талгар.

Давление в точке подключения – до 3,0 кгс/см², диаметр газопровода в точке подключения – 159 мм.

Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорания - 8000 ккал/м³ и удельным весом 0,73 кг/м³.

Для снижения давления газа предусмотрена установка ГРПШ-400 с регулятором давления РДНК-1000 с узлом учета расхода газа SGR G-160 с электронным корректором miniElcor (узел учета установлен на газопроводе среднего давления).

Трасса газопровода запроектирована подземной, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, диаметром 63х5,8 мм и прокладывается на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли; надземной, после выхода из земли до ГРПШ и низкого давления после ГРПШ до котельной, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 57х3,0…159х3,5 мм.

Узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа «FRIALEN» по чертежам ОАО «Промгаз».

После врезки в существующий газопровод в начале трассы предусмотрена подземная установка шарового полиэтиленового крана диаметром 63 мм в бесколодезной установке. Кран оснащен удлиненным штоком узла управления, размещаемый в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84.

В конце трассы газопровода после выхода из земли перед ГРПШ и после ГРПШ на надземном газопроводе среднего и низкого давления предусмотрена установка стальных задвижек марки 30с41нж диметрами 100…150 мм, в узле обвязки газового счетчика предусмотрена установка стальных шаровых кранов диаметром 80 мм.

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота, входов и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по «Каталог стыковых фитингов для полиэтиленовых труб» марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, устанавливаются опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки, концы которой выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью «Осторожно, газ!».

Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Защитные футляры, предусмотренные при пересечении газопроводами автомобильных дорог местного значения асфальтовым и гравийным покрытием, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 110х10,0 мм и выполняются открытом способом.

Переход газопровода через канал выполнен надземным из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм на опорах.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа «FRIALEN».

После монтажа и испытания надземный газопровод окрашивается в два слоя эмалевой краской ПФ-115 желтого цвета по грунтовке ГФ-020, опоры окрашиваются в черный цвет, ШРП – в красный.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,05 кгс/см² до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением – 6,0 кгс/см². Продолжительность испытаний – 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже – минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,05 до 3,0 кгс/см² испытываются на герметичность давлением - 4,5 кгс/см². Продолжительность испытаний – 1 час.

Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005кгс/см² испытываются на герметичность давлением – 0,3 кгс/см². Продолжительность испытаний – 1 час.

Контроль качества стыков подземных ПЭ газопроводов принят ультразвуковым методом – 100%.

Проектные решения обеспечивают расчетное количество потребности в природном газе и нормальной, безопасной эксплуатации систем газоснабжения.

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа составляет – 350,0 м³/час.

Протяженность газопроводов – 2,037 км, в том числе:

среднего давления – 1,957 км; низкого давления - 0,080 км.

Внутреннее газоснабжение

Строительство внутреннего газоснабжения блочно-модульной котельной (БМК) для школы будет выполняться согласно представленным документам поставщика БМК, в настоящем проекте не рассматривается.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение школы на 1200 мест предусмотрено в соответствии с техническими условиями № 25.1-544 от 13.02.2019 г., выданными АО «АЖК». По надежности электроснабжения объект относится к I категории.

Для электроснабжения школы предусмотрено строительство двух трансформаторных блочно-модульных подстанций 10/0,4 кВ типа 2БКТП мощностью 2х630 кВА. Проектируемую 2БКТП предусмотрено запитать по двум вводам 10 кВ от существующих ВЛ-10 кВ «фид. 2 – ГЭС» и «фид. 1 – 99И». Для резервного электроснабжения наиболее ответственного потребителя (насосной пожаротушения) предусмотрена установка автономного источника электроснабжения (ДГУ мощностью 36 кВт).

Проектируемые ВЛ-10 кВ выполняются на опорах на базе железобетонных стоек СВ 105 по типовому проекту 3.407.1-143. Для подвески на ВЛ-10 кВ принят защищенный

провод СИП-3 сечением 70 мм^2. Изоляция ВЛ принята усиленная на штыревых изоляторах для промежуточных опор и на подвесных изоляторах на анкерных опорах. Анкерные и угловые промежуточные опоры устанавливаются с применением анкерных плит П-3и. Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 2,44 км.

Для подключения ТП-10/0,4 кВ от ВЛ-10 кВ предусмотрено проложить кабельные линии 10 кВ с кабелем АСБ-10 сечением 3х50 мм^2. Кабели прокладываются в земле в траншее по серии А5-92. Общая протяженность кабеля составляет 0,125 км.

На ВЛ-10 кВ предусмотрено заземлить все оборудование и железобетонные опоры. Заземление выполняется по типовому проекту 3.407-150. Соединение заземлителей с заземляющими проводниками предусмотрено выполнить сваркой.

В 2БКТП-630 на вводах предусмотрен учет электроэнергии. Счетчики приняты Меркурий 230 «PQRSIGDN», с возможностью передачи информации от счетчиков по GSM-каналу.

Для 2БКТП-630 предусмотрено выполнить заземляющий контур с сопротивлением не более 4 Ом, к которому присоединяются нейтрали силовых трансформаторов и металлические нетоковедущие части электроаппаратуры, нормально не находящиеся под напряжением.

Электроснабжение школы выполнено по кабельным линиям кабелем АВБбШв-1 кВ и ВБбШв-1 кВ, прокладываемым в земле в траншеях по серии А5-92. ВРУ блоков школы 1, 2, 3, 4 подключено с разных секций шин 0,4 кВ 2БКТП-630. К каждому ВРУ проложено по 2 кабельных линии. Строительная длина траншей составляет 499 м, общая протяженность кабелей 0,4 кВ – 2,905 км.

Наружное освещение территории школы предусмотрено светодиодными светильниками мощностью 40 Вт. Светильники устанавливаются на стальные опоры высотой 2,3 м. Общее количество светильников 40 шт.

Управление наружным освещением предусмотрено с ящика ЯУО 9601, подключаемого от 2БКТП-630.

Линия наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, прокладываемым в земле в траншее Т-1 по серии А5-92. Строительная длина траншеи составляет 860 м.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, предусмотрено заземлить и занулить.

Основные технические показатели:

установленная мощность школы – 837,2 кВт;

расчетная мощность школы – 504,2 кВт.

Электроосвещение и силовое оборудование

Школа на 1200 мест

Электроснабжение блоков 1-4 школы осуществляется отдельно по двум вводам к ВРУ каждого блока. Главное вводно-распределительное устройство принято из панели вводного типа (ВРУ-1-11-10УХЛ4) и распределительных панелей (ВРУ-1-49-00УХЛ4), которые размещены в помещении электрощитовой блоков школы. От ВРУ питаются силовые распределительные щиты школы ЩР и щиты рабочего и аварийного освещения ЩО и ЩАО.

На каждом ВРУ предусматривается общий учет расхода электроэнергии счетчиками активной энергии СА4У-Э720 TX PLC IP П, подключаемыми через трансформаторы тока, с возможностью дистанционного снятия показаний счетчиков.

Распределительные щиты 1ЩМ, 1ЩР, 1ЩО блока 6 подключаются к ВРУ блока 3.

Распределительные щиты 1ЩР, ЩСВ, 1ЩО блоков 7-8 подключаются к ВРУ блока 3.

В качестве силовых щитов приняты щиты типа ЩРВ с автоматическими выключателями. Групповые сети силового электрооборудования и питающие линии выполняются проводами и кабелями с медными жилами и прокладываются, скрыто в ПВХ несгораемых и металлических трубах в подготовке пола, под слоем штукатурки, в пространстве между гипсокартонными плитами, в штрабах перегородок и открыто на скобах и лотках по строительным конструкциям.

В школе предусмотрено общее рабочее, аварийное эвакуационное и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками. Управление освещением со щитов и местное - выключателями. Часть светильников общего освещения используется в качестве аварийного эвакуационного. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка штепсельных розеток и ящиков с трансформаторами 220/36 В.

Все групповые сети освещения выполняются проводами и кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто в ПВХ трубах, а в технических помещениях открытая электропроводка кабелем ВВГнг.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции и уравнивания потенциалов все металлические нетоковедущие части корпусов электрооборудования заземляются путем присоединения к защитной PE-жиле сети. Для розеточных групп предусматривается установка УЗО (устройство защитного отключения) с током уставки 30 мА.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» предусмотрена молниезащита здания школы по III категории с использованием кровли здания из металлочерепицы и металлических конструкций здания в качестве молниеприемников. Токоотводы из круглой стали диаметром 8 мм от кровли к заземлителям предусмотрены не реже чем через 25 м по периметру здания. Наружный контур заземления здания предусмотрен из полосовой стали 40х4 мм, укладываемой в земле на глубине 0,5 м от поверхности. Наружный контур заземления используется также для выравнивания потенциала внутри здания и защиты от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям, для чего последние на вводе в здание присоединяются к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, предусмотрено заземлить и занулить.

Основные технические показатели:

общая установленная мощность блоков школы – 733,5 кВт;

общая расчетная мощность блоков школы – 430,2 кВт.

Насосная станция

По надежности электроснабжения электроприемники насосной относятся к I категории. Питание насосной предусмотрено от двух источников с установкой устройства АВР на вводе.

В качестве силового распределительного шкафа принят шкаф ЩРВ-18з-1-36.

Силовые сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полу, в трубах и открыто по стенам.

В здании приняты следующие системы освещения: рабочее и ремонтное. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Напряжение сети рабочего освещения 220 В, ремонтного – 36 В. Управление

рабочим освещением осуществляется выключателем, установленным на входе в помещение, ремонтное освещение предусмотрено переносным светильником, подключенным от понизительного трансформатора ЯТП-0,25 - 220/12 В.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто. Для освещения помещений приняты светильники со светодиодными лампами. Подключение светильников предусмотрено по трех проводной системе (L+N+PE).

В здании предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях Система заземления принята типа TN-S. Для обеспечения безопасности обслуживаемого персонала от поражения электрическим током, предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитной PE-жиле кабеля (провода).

Для уравнивания потенциалов предусмотрено выполнить соединения трубопроводов, водопровода с основной системой уравнивания потенциалов присоединенной к шине заземления вводного устройства полосовой сталью 40х4мм.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство выполняется в виде стержневых заземлителей соединенных полосовой сталью. Заземляющее устройство соединяется с главной заземляющей PE-шиной (ГЗШ), расположенной в ЩС.

Основные показатели:

установленная мощность – 42,4 кВт;

расчетная мощность – 38,2 кВт.

Молниезащита

Молниезащита предусмотрена II типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

В проекте в качестве молниеотвода используется стержневой молниеприемник высотой 8 м, установленный рядом с ГРПШ с узлом учета (1 шт.), который защищает от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации. Защита объекта от заноса высокого потенциала и вторичных проявлений молнии через наземные (надземные) металлические коммуникации осуществляется путем соединения токопроводящих частей сооружений и всех подходящих к ним металлических трубопроводов с заземлителями системы заземления.

Тип устройства защитного заземления принят согласно ПУЭ Республики Казахстан.

Основные технические показатели

Молниеотвод высотой 8 м – 1 комплект.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

В школе предусматривается организация адресной пожарной сигнализации (ПС) на базе оборудования НВП «Болид», установленного на посту охраны. Система пожарной сигнализации и оповещения предназначена для раннего обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития пожара.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации. В качестве приемно-контрольного прибора

предусмотрена установка пульта контроля и управления (ПКиУ) С2000М на посту охраны.

Контроль состояния ПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ, который анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) С2000М по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта. При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым) контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ, проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления С2000М.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат: извещатель пожарный дымовой адресный – ДИП-34А; извещатель пожарный ручной – ИПР; извещатель пожарный тепловой С2000-ИП-02-02.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Ручные пожарные извещатели и приемно-контрольный прибор предусмотрено установить на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Подключение датчиков предусмотрено кабелем КСПВ 1х4х0,5 мм, прокладку кабеля предусмотрено выполнить скрыто в штрабе в трубе ПВХ 16 мм

Электропитание приемного прибора предусмотрено по 1 категории надежности.

Основное питание – от сети 220 В, источник резервируемого питания - SIWD 1205-01В.

Основные технические показатели:

общее количество пожарных извещателей – 463 шт.

Речевое оповещение

Система оповещения о пожаре принята типа СО3, предусматривающая трансляцию экстренных голосовых и звуковых сообщений. Система речевого оповещения обеспечивает в случае возникновения нештатных ситуаций автоматическую трансляцию заранее записанных и запрограммированных голосовых и звуковых сообщений.

Система охватывает все помещения здания и подразделяется на зоны вещания в соответствии со структурой и функциональными назначениями помещений.

Система озвучивания и экстренного оповещения принята типа Plena Voice Alarm, обеспечивает включение тревожных сообщений голосом и эвакуационные сообщения, включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукового оповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и сигналов времени, воспроизведения предварительно записанных сообщений.

Усилительно-коммутационный комплекс состоит из следующего оборудования: сетевого контроллера Plena Voice Alarm; маршрутизатора системы Plena Voice Alarm; усилителей мощности; вызывной станции.

В помещениях школы устанавливаются настенные и потолочные громкоговорители.

К усилительно-коммутационному комплексу предусмотрено подключить систему радиотрансляции РУШ-650 для передачи радиотрансляции по системе речевого оповещения.

Основные технические показатели:

общее количество громкоговорителей – 252 шт.

Наружные сети связи

Телефонизация школы предусмотрена согласно техническим условиям № 02-030/т-АР от 13.02.2019 г., выданным РДТ «Алматытелеком».

Рабочим проектом предусматривается прокладка кабеля ОК-24 по существующей канализации от АТС-2 до оптической муфты в колодце № 765, от колодца №765 до колодца № 1307 и далее до объекта прокладывается кабель ОК-4. От колодца № 1307 кабель прокладывается в новой телефонной канализации из ПЭ труб диаметром 110 мм, со смотровыми колодцами типа ККС-2.

Глубина прокладки труб новой телефонной канализации на всем протяжении трассы принята 0,7 м от планировочной отметки земли, на переходе через дорогу – 1,0 м.

В здании школы предусмотрено проложить кабель по стене здания до оконечного устройства, расположенного в помещении связи.

Основные технические показатели:

протяженность кабеля ОК-24 – 1364 м;

протяженность кабеля ОК-4 – 1739 м;

протяженность новой телефонной канализации – 564 м.

Структурированная кабельная система и телефонизация

Структурированная кабельная система здания предусмотрена на основе пассивного сетевого IP оборудования.

На третьем этаже первого блока в техническом помещении устанавливается главный распределительный узел. Главный распределительный узел выполнен в виде шкафа 19".

Горизонтальная подсистема выполняется кабелем марки UTP cat. 6. Каждый кабельный проброс выполняется в виде целого отрезка кабеля прокладываемого от коммутационной панели, установленной в этажном распределительном шкафу, до порта розетки, установленной на рабочем месте. Максимальная длина кабельного проброса не превышает 90 м.

Кабели горизонтальной прокладки прокладываются в организованной лотковой системе в запотолочном пространстве и частично по каналам в стенах, в ПХВ трубе, под полом - в жесткой ПНД трубе.

Информационные розетки на рабочих местах устанавливаются на стене и имеют два порта, один из которых задействуется для IP-телефонии, другой для работы компьютеров.

Телефонной связь для школы предусмотрена по системе IP-телефонии. Подключение к телефонной сети общего пользования выполняется через сеть передачи данных школы. В главном распределительном узле школы предусмотрена мини-АТС на 10 номеров.

В качестве распределительной и абонентской телефонных сетей проектом также предусматривается использование сети передачи данных комплекса.

Основные технические показатели:

общее количество информационных розеток – 331 шт.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена антенна, установленная на кровле. Телевизионный сигнал после преобразования и усиления передаётся во внутреннюю распределительную сеть.

Магистральные сети выполняются распределительным кабелем RG-11, прокладываемым скрыто в гофрированной трубе. Абонентская сеть (от ответвителя до абонентской розетки) выполняется кабелем RG-6, прокладываемым скрыто в

гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Основные технические показатели:

общее количество телевизионных розеток – 1 шт.

Часофикация

В школе предусмотрена система часофикации, которая состоит из первичных часов и вторичных стрелочных часов.

Первичные часы предназначены для совместной работы со стрелочными часами на базе часовых механизмов, управляемых импульсами чередующейся полярности. Часы имеют в своём составе программируемое реле времени для обеспечения коммутации электрических цепей по заданной программе.

Первичные часы обеспечивают нормальный ход управляемых стрелочных часов при наличии внешнего источника питания, а также восстановление нормального хода стрелочных часов после пропадания внешнего питания на срок, не превышающий автономный запас хода. Кроме того, первичные часы обеспечивают начальную установку стрелочных часов, подключенных к ним, на текущее время, а также возможность внешней синхронизации с помощью сигналов DCF передаваемых GPS-приёмником.

В первичных часах имеется программируемое реле времени. Реле имеет один оптически развязанный коммутируемый выход с номинальным током нагрузки до 3 А при коммутируемом напряжении до 250 В (переменного тока).

Сеть часофикации выполняется кабелем UTP5E сечением 4x2x0,5 мм, прокладываемым скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Основные технические показатели:

общее количество вторичных часов – 33 шт.

Звонковая сигнализация

Для определения длительности уроков и оповещения учащихся и сотрудников школы предусматривается звонковая сигнализация с помощью звонков громкого боя, работающая от первичных часов системы часофикации.

Сеть звонковой сигнализации выполняется проводом ПВС сечением 3x1,5 мм^2, прокладываемым скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Основные технические показатели:

общее количество вторичных часов – 33 шт.

Видеонаблюдение

Для школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, выполненного на базе IP технологии. На всех входах в здание, по коридорам, в холлах, а также на лестничных клетках устанавливаются камеры охранного видеонаблюдения.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. На входах в здание устанавливаются видеокамеры в герметичных погодозащищенных кожухах с подогревом.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится в телекоммуникационный шкаф, находящийся в помещении охраны на первом этаже третьего блока. В помещении охраны также устанавливается коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединяются между собой по сети Ethernet. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора видеонаблюдения предусмотрено в помещении охраны школы. АРМ и видеосерверы между собой связаны по сети Ethernet. Элементы системы ВН предусмотрено подключить к сети электропитания через АВР по 1 категории электроснабжения и заземлить в соответствии с ПУЭ РК. Все видеокамеры питаются от

дополнительного источника питания на 24 В, который установлен в помещении охраны.

Программное обеспечение, установленное в видеосервере, позволяет выполнять следующие основные функции: запись по детектору движения; счетчик движущихся объектов (с выдачей сигнала тревоги при превышении определенного значения); детектор оставленных объектов (с выдачей сигнала тревоги); детектор саботажа по камерам.

Питание видеокамер осуществляется от коммутационных узлов по технологии PoE.

Кабели системы охранного видеонаблюдения прокладываются по металлическим лоткам, и в гофрированных ПВХ трубах.

Основные технические показатели:

количество видеокамер – 164 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости - II.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу;

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

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

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками Л-1, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

запорная арматура принята, с учетом величины испытательного давления;

полиэтиленовые газопроводы предусмотрены с коэффициентом запаса 2,8;

соединения газопроводов - неразъемные, со 100% контролем качества сварных стыков, установка отключающей арматуры у ШГРП;

предусмотрены меры по защите ГРПШ с узлом учета, от прямых ударов молнии и система заземления.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят два пожара по 20 л/сек, согласно приложения 4 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 одна струя по 3,3 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено

от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрена установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый.

Помещения школы оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации и видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представленный проект ОВОС выполнен с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования на период проведения работ и на период эксплуатации объекта. ОВОС выполнен ИП Курмангалиев Р.А. , ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за №02173Р от 17.06.2011г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК. В составе ОВОС имеется Заявление об экологических последствиях.

Отведенный земельный участок проектируемой школы расположен в юго-восточной части г.Талгар, на свободной от застройки территории и граничит: с севера, востока и запада с частной жилой застройкой, с юга проходит автомобильная дорога Бирлик-Акбулак. Ближайшая селитебная зона (жилой дом) расположена с западной стороны на расстоянии 150 м от источника загрязнения №0001 – дымовая труба котельной.

Инженерное обеспечение объекта

Водоснабжение. На период строительных работ – привозная, на период эксплуатации – от водопроводных инженерных сетей г.Талгар.

Водоотведение. На период строительных работ – биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. На период эксплуатации – в существующие канализационные сети г.Талгар.

Теплоснабжение. На период строительства не предусмотрено. Строительно-монтажные работы будут проводиться в теплый период времени года. Для приема пищи, раздевалок и отдыха в дневное время и непогоду для строителей будут смонтированы передвижные вагончики. Теплоснабжение и ГВС на период эксплуатации будет производится от отдельной стоящей блочно-модульной котельной, расположенной на территории школы, работающей на природном газе, в качестве резервного топлива предусматривается дизельное топливо.

Электроснабжение на период строительства и эксплуатации - от существующих электросетей г. Талгар.

Воздушная среда

На период строительства объекта выявлено 2 организованных источника и 24 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Основными источниками загрязнения будут являться: работа битумоплавильного котла, компрессора с ДВС; автотранспортные работы; земляные работы и срезка растительного слоя; работа с инертными материалами; разгрузка извести и расстаривание сухих строительных смесей; укладка асфальтобетонной смеси; электросварочные работы; газосварочные и газорезательные работы; паяльные работы; работа шлифмашины и станка для резки арматуры; работа деревообрабатывающего обрудования; работа электроплиткореза; сварка полиэтиленовых труб; гидроизоляция бетонных поверхностей битумом; покрасочные работы; газовые выбросы от автотранспорта, спецтехники (ненормируемый источник). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 31 наименования: 1 класса опасности – 2 вещества; 2 класса опасности – 2 вещества; с ОБУВ – 5 веществ; остальные вещества 3, 4 классов опасности.

Из них 8 веществ образуют 6 групп, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; сера диоксид + фтористые газообразные соединения; фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые; азота диоксид + сера диоксид + углерода оксид + фенол; ацетон + фенол.

На период эксплуатации выявлено 2 организованных источника загрязнения воздушной среды – блочно-модульная котельная, резервуары приема и хранения дизельного топлива. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 8 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 2 вещества; остальные вещества 3, 4 класса опасности. Из них 3 вещества образуют 2 группы обладающие эффектом суммарного вредного воздействия: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний и зимний периоды года, с учетом фона согласно РД 52.04.186-89 как для населенного пункта с численностью жителей более 50 тысяч человек, так как согласно справки филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 21-01-21/1059 от 10.08.2018г., наблюдения за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории не проводятся.

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

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

Период строительства

Таблица №8

Производство, цех, участок / Код и наименование ЗВ	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/п	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	0001 0002 0003			0.0001014 0.03296 0.0036622	0.000534 0.2116563 0.0000275	0.0001014 0.03296 0.0036622	0.000534 0.2116563 0.0000275	2019 2019 2019
Итого				0.0367236	0.2122178	0.0367236	0.2122178	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория участка	0001 0002 0003			0.00001647 0.005356 0.0005951	0.0000868 0.0343942 0.0000045	0.00001647 0.005356 0.0005951	0.0000868 0.0343942 0.0000045	2019 2019 2019
Итого				0.00596757	0.0344855	0.00596757	0.0344855	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Территория участка	0002 0003			0.002 0.0002222	0.0131845 0.0000017	0.002 0.0002222	0.0131845 0.0000017	2019 2019
Итого				0.0022222	0.0131862	0.0022222	0.0131862	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Территория участка	0002			0.011	0.069219	0.011	0.069219	2019

	0003			0.0012222	0.000009	0.0012222	0.000009	2019
Итого				0.0122222	0.069228	0.0122222	0.069228	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка	0001 0002 0003			0.0279 0.036 0.004	0.1473 0.23073 0.00003	0.0279 0.036 0.004	0.1473 0.23073 0.00003	2019 2019 2019
Итого				0.0679	0.37806	0.0679	0.37806	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Территория участка	0002 0003			0.00000004 0.000000004	0.0000003 4.E-11	0.00000004 0.000000004	0.0000003 4.E-11	2019 2019
Итого				0.000000044	0.0000003	0.000000044	0.0000003	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Территория участка	0002 0003			0.0004286 0.0000476	0.0026369 0.0000003	0.0004286 0.0000476	0.0026369 0.0000003	2019 2019
Итого				0.0004762	0.0026372	0.0004762	0.0026372	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);								
Территория участка	0001 0002 0003			0.0044 0.0102857 0.0011429	0.0232 0.0659228 0.0000086	0.0044 0.0102857 0.0011429	0.0232 0.0659228 0.0000086	2019 2019 2019
Итого				0.0158286	0.0891314	0.0158286	0.0891314	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория участка	0001			0.00417	0.022	0.00417	0.022	2019
Итого по организованным источникам:				0.145510414	0.8209464	0.145510414	0.8209464	
Т в е р д ы е:				0.006392244	0.0351865	0.006392244	0.0351865	
Газообразные, ж и д к и е:				0.13911817	0.7857599	0.13911817	0.7857599	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Территория участка	6012 6014			0.0001749 0.02025	0.1115974 0.156	0.0001749 0.02025	0.1115974 0.156	2019 2019
Итого				0.0204249	0.2675974	0.0204249	0.2675974	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Территория участка	6012 6014			0.00002029 0.0003056	0.01176267 0.002355	0.00002029 0.0003056	0.01176267 0.002355	2019 2019
Итого				0.00032589	0.01411767	0.00032589	0.01411767	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Территория участка	6015			0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Территория участка	6015			0.00014	0.00002	0.00014	0.00002	2019
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Территория участка	6009			0.0333	0.0000064	0.0333	0.0000064	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	6012 6013 6014			0.00001167 0.0001028 0.01083	0.001102 0.014244 0.0835	0.00001167 0.0001028 0.01083	0.001102 0.014244 0.0835	2019 2019 2019
Итого				0.01094447	0.098846	0.01094447	0.098846	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка	6012 6014			0.00007388 0.01375	0.0096936 0.106	0.00007388 0.01375	0.0096936 0.106	2019 2019

	6021			0.0006	0.00027	0.0006	0.00027	2019
Итого				0.01442388	0.1159636	0.01442388	0.1159636	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Территория участка	6012			0.00000466	0.00054855	0.00000466	0.00054855	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Территория участка	6012			0.00001195	0.00239004	0.00001195	0.00239004	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Территория участка	6023			0.007022	1.155119	0.007022	1.155119	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Территория участка	6023			0.0033002	0.2014902	0.0033002	0.2014902	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Территория участка	6021			0.00026	0.00012	0.00026	0.00012	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Территория участка	6023			0.000556	0.032	0.000556	0.032	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Территория участка	6023			0.001251	0.0167	0.001251	0.0167	2019
(1071) Гидроксибензол (Фенол) (155)								
Территория участка	6023			0.0002775	0.0001998	0.0002775	0.0001998	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Территория участка	6023			0.000426	0.02913	0.000426	0.02913	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Территория участка	6023			0.002467	0.19460972	0.002467	0.19460972	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Территория участка	6023			0.0017087	0.11618106	0.0017087	0.11618106	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)								
Территория участка	6023			0.00278	6.79	0.00278	6.79	2019
Территория участка	6023			0.0017136	0.0856316	0.0017136	0.0856316	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Территория участка	6023			0.0056715	1.0053838	0.0056715	1.0053838	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);								
Территория участка	6011			0.0006	0.111	0.0006	0.111	2019
	6022			0.0002	0.0417	0.0002	0.0417	2019
Итого				0.0008	0.1527	0.0008	0.1527	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Территория участка	6016			0.004	0.0533	0.004	0.0533	2019
	6017			0.0406	0.2916	0.0406	0.2916	2019
	6020			0.0012	0.000531	0.0012	0.000531	2019
	6023			0.0051822	0.6299757	0.0051822	0.6299757	2019
Итого				0.0509822	0.9754067	0.0509822	0.9754067	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Территория участка	6001			0.002093	0.01175	0.002093	0.01175	2019
	6002			0.0417	0.021	0.0417	0.021	2019
	6003			0.0417	0.021	0.0417	0.021	2019
	6004			0.05	0.0252	0.05	0.0252	2019
	6005			0.0417	0.0711	0.0417	0.0711	2019
	6006			0.0333	0.0486	0.0333	0.0486	2019
	6007			0.00833	0.003214	0.00833	0.003214	2019
	6008			0.05	0.02886	0.05	0.02886	2019
	6010			0.00192	0.00097	0.00192	0.00097	2019

	6012			0.000009	0.00353054	0.000009	0.00353054	2019
Итого				0.270752	0.23522454	0.270752	0.23522454	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Территория участка	6016			0.0026	0.0346	0.0026	0.0346	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Территория участка	6018 6019			0.264 0.162	0.182 0.00175	0.264 0.162	0.182 0.00175	2019 2019
Итого				0.426	0.18375	0.426	0.18375	
Итого по неорганизованным источникам:				0.85821345	11.70774608	0.85821345	11.70774608	
Т в е р д ы е:				0.80460694	1.71312275	0.80460694	1.71312275	
Газообразные, ж и д к и е:				0.05360651	9.99462333	0.05360651	9.99462333	
Всего по предприятию:				1.003723864	12.52869248	1.003723864	12.52869248	
Т в е р д ы е:				0.810999184	1.74830925	0.810999184	1.74830925	
Газообразные, ж и д к и е:				0.19272468	10.78038323	0.19272468	10.78038323	

МЕМСАРАТА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Период эксплуатации

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименоние загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	0001			0.4583	0.4522	0.4583	0.4522	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория участка	0001			0.0745	0.0735	0.0745	0.0735	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Территория участка	0001			0.02083	0.02055	0.02083	0.02055	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Территория участка	0001			0.49	0.483	0.49	0.483	2019
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Территория участка	0002			0.0000439	0.000001179	0.0000439	0.000001179	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка	0001			1.74	1.717	1.74	1.717	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Территория участка	0001			0.0000071	0.0000156	0.0000071	0.0000156	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Территория участка	0002			0.01564	0.00042	0.01564	0.00042	2019
Итого по организованным источникам:				2.799321	2.746686779	2.799321	2.746686779	
Твердые:				0.0208371	0.0205656	0.0208371	0.0205656	
Газообразные, жидкие:				2.7784839	2.726121179	2.7784839	2.726121179	
Всего по предприятию:				2.799321	2.746686779	2.799321	2.746686779	
Твердые:				0.0208371	0.0205656	0.0208371	0.0205656	
Газообразные, жидкие:				2.7784839	2.726121179	2.7784839	2.726121179	

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

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

Водные ресурсы

Согласно данным ОВОС 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 №10

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	214,1409		214,1409
в т.ч. отходов производства	201,4189		201,4189
Отходы потребления	12,612		12,612
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски AD070	1,0556		1,0556
Промасленная ветошьAD060	0,6574		0,6574
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы GO060	12,612		12,612
Огарки сварочных электродов GA090	0,11		0,11
Отходы от пластиковых труб GH011	0,0102		0,0102
Отходы от металлических труб GA090	1,8177		1,8177
Отходы от обрезок арматуры и проволоки GA090	24,506		24,506
Отходы от лесоматериала GL010	13,95		13,95
Отходы от растворобетонной смеси GG170	143,785		143,785
Бой кирпича GG130	14,612		14,612
Бой керамической плитки GA170	1,025		1,025

Период эксплуатации:

Таблица №11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	131,339		131,339
в т.ч. отходов производства	12,014		12,014
Отходы потребления	119,325		119,325
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA170	0,02		0,02

Нефтешлам при зачистке резервуара AE030	0,074		0,074
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы: бумага, бытовой мусор, твердые, пожароопасные, не токсичные. GO060	119,325		119,325
Смет с территории GO060	11,92		11,92

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 вырубка зеленых насаждений на рассматриваемой территории не предусматривается.

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 обеднения 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:

1) справка об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории за № 21-01-21/1059 от 10.08.2018г., выданная филиалом РГП «Казгидромет» по г. Алматы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Отведенный земельный участок проектируемой школы общей площадью 4,76 га, расположен в юго-восточной пригородной части г. Талгар на свободной от застройки территории и граничит: с севера, востока и запада – частной жилой застройкой, с юга – автомобильной дорогой Бирлик-Акбулак. Участок не заболочен, радиационный фон не превышает допустимых уровней.

На проектируемом земельном участке, согласно ГП, размещаются здание школы, блочно-модульная котельная, дымовая труба, резервуары хранения дизельного топлива, комплексная трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, пожарные резервуары, насосная станция, КНС, уборная на 8 очков. Так же запроектированы площадка общешкольных мероприятий и сбора учащихся, площадки подвижных игр, автостоянка для служебных машин на 24 машиномест с дополнительным местом для школьного автобуса, гимнастическая площадка, спортядро тип II с беговой дорожкой 250 м, комбинированная спортплощадка (волейбол/баскетбол), площадка для занятий НВП, полоса препятствий (спорткомплекс), площадки учебно-опытной зоны, площадка мусоросборников и сбора ТБО. Территория школы обустроена проездами для автомашин и пешеходными дорожками с асфальтобетонным и плиточным покрытиями. Площадка для занятий по НВП может использоваться также для выполнения физических упражнений на открытом воздухе. Покрытие площадок соответствует санитарным требованиям. По периметру здания школы устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 метра.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отвода поверхностных вод за пределы территории. Благоустройство и озеленение предусмотрено согласно действующих норм.

Проектируемое здание школы на 1200 ученических мест состоит из 8 блоков и образует компактную форму в плане. Блоки 1 и 2 – трехэтажные здания (учебные корпуса) предназначены для учащихся основной (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы). Блок 3 – трехэтажное здание с главной входной группой школы, имеющее в своем составе административно-хозяйственные помещения, актовый зал с артистической, библиотеку, медицинские помещения, гардеробы для основной школы и преподавателей, охрана. Блоки 4 и 5 – двухэтажные здания (учебные корпуса), предназначены для учащихся начальной (1-4 классы) школы. Блок 6 – двухэтажное (с частичным техническим этажом) здание пищеблока с обеденным залом на 2 этаже. Блок 7 имеет в своем составе обслуживающие помещения (раздевалки, санузлы и т.п.) спортивного зала. Блок 8 имеет спортивный зал размером 36х18 м и гимнастический зал.

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 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося. Количество параллелей 4:4:4. По 4 класса предшколы и с 1-11классы, включая по 2 кабинета химии, биологии и физики, а так же кабинет НВП, мастерские.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 200 посадочных мест. Количество смен – две. Столовая имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады, производственные цеха, санитарно-бытовые помещения. Работа столовой принята на сырье, тепловое оборудование – на электричестве.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования на 1 этаж, при помощи грузового подъемника, установленного в моечной столовой посуды. В конце смены отходы спец.

транспортом вывозятся по назначению. Все производственные цеха оснащены инсектицидными лампами. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

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 росто-возрастных 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 из городских сетей.

Источник горячего водоснабжения – проектируемая блочно-модульная котельная на газообразном топливе.

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, подключаемые к городским сетям.

Источник теплоснабжения – проектируемая блочно-модульная котельная на газообразном топливе и жидком топливе. В качестве отопительных приборов приняты чугунные 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.

Приточно-вытяжная система запроектирована с механическим побуждением в гимнастическом зале, спортивном зале, столовой, горячем цехе и актовом зале. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-, влагопоступлений. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке, расположенной в венткамере. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения в объемах, соответствующих санитарным нормам.

Из спортивного зала, гимнастического зала, кладовых при кухне, гардероба, комнаты персонала, горячего и других цехов, моечных вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением, приток организованный.

В санузлах вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением, приток естественный (через открываемые фрамуги и окна). В остальных помещениях

предусмотрена приточно-вытяжная система с естественным побуждением. 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.

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

Водоснабжение на период проведения работ привозное. Канализование – биотуалет.

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

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

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

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

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

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

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

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

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

Продолжительность строительства составляет 21 месяц.

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 10 декабря 2018 года № 251-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения вып. 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения вып. 14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018

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

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018, выпуск 2;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне 2019 года. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 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 КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 10 декабря 2018 года №251-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 10 декабря 2018 года №251-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 10 декабря 2018 года №251-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2020 годов с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП:

2019 год – 2525 тенге;
2020 год – 2613 тенге;
2021 год – 2704 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду 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 СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям:

1) Спецификация технологического оборудования согласована с отделом образования Талгарского района Алматинской области, заказчиком.
2) Внесены коррективы на листе «Общие данные» и в пояснительной записке в параллель классов. Уточнено количество учебных кабинетов для односменного обучения согласно требованиям Приложения 28*** СНиП РК 3.02-25-2004*, внесены коррективы в спецификацию оборудования.
3) Приведено в соответствие количество посадочных мест в актовом зале в альбоме и задании на проектирование.
4) Загрузка в инструментальную предусмотрена непосредственно с улицы через утепленный тамбур согласно требований 5.12 СНиП РК 3.02-25-2004*.
5) Количество единиц хранения и количество читательских приведено в соответствие требованиям Приложения 12*** СНиП РК 3.02-25-2004* и вписано в задание на проектирование согласно Примечания, уточнен тип библиотеки для школы на 1200 мест.
6) Вписаны в задание на проектирование: набор административных помещений согласно Приложения 13**, примечание 1 СНиП РК 3.02-25-2004*; количество

преподавателей и администрации согласно п.4.4.9* и указаны в пояснительной записке.

7) Внесены в спецификацию оборудования лифт, мини – подъемник для МГН на входе (указана грузоподъемность, представлено описание на листе «Общие данные», пояснительной записке и внесено в задание на проектирование. Пересмотрено количество принятых гусеничных подъемников.
8) Из спецификации оборудования исключены муфельные печи, зеркала в учительской. Спецификация технологического оборудования согласована с отделом образования Талгарского района Алматинской области, заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

Общие по блокам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

9) На общем плане кровли указано расположение наружных пожарных лестниц в перепадах крыш и внесены коррективы в блоки.
10) На схемах блокировки показаны переходные блоки.
11) Пересчитаны общая и полезная площади согласно Приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009* в таблице экспликации помещений (учтены переходные блоки с одной отметки на другую, в которых расположены ступени, в этих блоках проставлены все оси буквенные и цифровые, а также размеры); учтена площадь коридоров, используемых в качестве рекреационных помещений и внесены коррективы в технико-экономические показатели.
12) В переходных блоках с одной отметки пола на другую предусмотренные ступени, продублированы пандусом для МГН согласно п.6.3.8 СНиП РК 2.02-05-2009*. Уменьшено количество гусеничных подъемников.
13) Во всех блоках показан узел приямков с отделкой согласно ГОСТ 21.501-2011.
14) На планах этажей согласно спецификация инженерных отверстий указана нумерация отверстий.
15) В ведомость фасадов внесено покрытие кровли блоков, площадь отделки.
16) Представлены недостающие чертежи вентиляционных шахт, проходящих выше кровли, показано их расположение на планах кровли, согласованы с разделом ОВ
17) На узле наружной стены и цоколя указана привязка к оси согласно ГОСТ 21.501-2011.
18) В спецификации элементов заполнения оконных проемов указаны характеристики оконных блоков и витражей, а также размеры, площадь и материал подоконных досок и сливов.
19) Представлены чертежи надворного туалета согласно раздела ГП и задания на проектирование.

Блок 1

20) На планах этажей обозначена нумерация проемов согласно ведомости проемов.
21) Приведено в соответствие в санузлах количество унитазов для данного блока с данным количеством посадочных мест (л.4) по первому, второму, третьему этажам согласно требованиям таблице Е.1 СП РК 3.02-111-2012 (Приложение 22 СНиП РК 3.02-25-2004*)
22) Показана высота парапета.
23) Внесены коррективы в величину зазора перегородок-экранов в санузлах до пола согласно требованиям п.4.5.17 СНиП РК 3.02-25-2004*, внесены коррективы в спецификацию материалов.
24) Приведены в соответствие вид и толщинка утеплителя ограждающих конструкций (наружная стена, чердачное перекрытие) на разрезах и спецификации элементов утепления согласно теплотехнического расчета.

25) Исключены указанные в примечаниях минераловатные плиты на базальтовом волокне Izoterm ПГЖ ГС-172..
26) На чертежах крыльца Кр-1, Кр-2, КР-3 увеличена ширина козырька относительно размера крыльца. Представлены площади отделки потолка и парапета козырьков.

Блок 2

27) Приведено в соответствие в санузлах количество унитазов для данного блока с данным количеством посадочных мест по второму, третьему этажам согласно требованиям Приложения 22 СНиП РК 3.02-25-2004*

Блок 3

28) На плане этажа указана грузоподъемность лифта, показан разрез в месте прохождения лифта.

Блоки 4, 5

29) Приведена в соответствие на разрезах по крыше марка и толщина утеплителя чердачного перекрытия.
30) Указаны слои отмостки с толщинами на узле.
31) Подземная часть блоков из «техподполье» переименована в «подвал» (на отм. -3,6 м), внесены коррективы в чертежи, ТЭП. Откорректировано название чертежей в нижних штампах.
32) Площадь помещения охраны, в которой должно находиться оборудование системы видеонаблюдения, увеличено согласно требованиям Приложения 13**СНиП РК 3.02-25-2004*.

Блок 6

33) Предусмотрен цех мучных, кулинарных и булочных изделий, согласно требований Приложения 21* СНиП РК 3.02-25-2004*.
34) Указан грузовой лифт для поднятия пищи на второй этаж, его марка, грузоподъемность, внесен в спецификацию.

Блоки 7, 8

35) В спецификации элементов утепления и гидроизоляции ограждающих конструкций нанесены позиции и указаны на чертежах.
36) На раскладку сэндвич-панелей по кровле представлена спецификация.
37) На фасадах показана высота цоколя согласно ГОСТ 21.501-2011.

По конструктивным решениям:

38) Изменен состав подушки. Ранее принятый грунт щебень заменен на местные грунты – суглинки.
39) Конструкция ригелей. Анкерирование продольных арматурных стержней, диаметрами более 22 мм выполнено шайбами. Стержни менее 22 мм – анкерированы путем загиба в тело бетона (колонны).

Крыши

40) Для обеспечения пространственной неизменяемости конструкции деревянных крыш в продольном направлении, предусмотрены вертикальные связи между стойками.
41) Принятые сечения деревянных элементов обоснованы расчетом.
42) Представлены строительные решения по установке БМК, ТП.
43) Представлены результаты расчета несущих конструкции по выбору их сечений.

По тепломеханическим решениям:

44) Представлен расчет единичной производительности котла согласно требования норматива СП РК 4.02-103-2002 п.5.5 и МСН 4.02-02-2004 п.4.6. Котельная подобрана на необходимую нагрузку.

По отоплению и вентиляции:

45) Откорректировано теплоснабжение приточных установок согласно ГОСТ 21.602-2003 Приложения Г.
46) Узел управления откорректирован согласно ГОСТ 21.602-2003.
47) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ» показана общая установленная мощность электродвигателей.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

48) На плане в экспликации зданий и сооружений объем пожарных резервуаров исправлен согласно расчета подбора пожарного резервуара в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункты 12.5.2, 12.5.3, 18.4.
49) В общих данных исправлена глубина промерзания грунта согласно инженерно-геологического отчета выполненного ТОО «Нұр құрылыс 80».
50) Исправлена глубина укладки трубопроводов водопровода в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 11.41.
51) Исправлена наименьшая глубина заложения трубопроводов сети канализации в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 7.2.4.
52) Исправлена высота рабочей части водопроводных колодцев в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 11.62.
53) Исправлен диаметр колодцев канализации при глубине заложения трубопровода до 1.8 метра в соответствии СН РК 4.01-03-2011 пункт 7.4.2.
54) На продольных профилях указаны данные о грунтах в соответствии ГОСТ 21.704-2011 пункт 5.2.3.

По внутреннему водопроводу и канализации:

55) Основные показатели по системам водопровода и канализации приняты согласно расчета водопотребления и водоотведения в соответствии СНиП РК 4.01-41-2016* пункт 4.1.1.
56) Представлен гидравлический расчет сетей водоснабжения СНиП РК 4.01-41-2006* пункт 4.2.1, 4.4.1.
57) На планах систем указаны размерные привязки стояков систем к координационным осям или элементам конструкций ГОСТ 21.601-2011 пункт 6.1.5.

По наружному газоснабжению:

58) Общие указания – откорректирована, согласно разработанного проекта.
59) В состав проекта включены, чертежи с планами, недостающих участков трассы газопровода.
60) План газопроводов, включены дополнительные футляры при пересечении с автодорогами, КТ на футлярах, произведены корректировки по прокладке в местности.
61) Для надземного перехода канала, указаны размерные привязки между опорами и высота прокладки.
62) Для ГРПШ и узла учета – предусмотрено устройство ограждения с общими размерами, включены в спецификации.
63) Профиль сети, сечения по траншее, тип провода-спутника - откорректированы согласно замечаниям.
64) Листы с подземным ПЭ краном, чертеж перехода под автодорогой, входы-выходы из земли - доработаны согласно замечаниям.
65) Чертежи молниезащиты для ГРПШ отделены от чертежей ГСН, оформлены отдельным разделом.
66) Спецификации, ведомости объемов откорректированы согласно исправленным чертежам и замечаниям, включены объемы по испытанию подземных переходов в

футлярах; откорректировано отбираемое количество труб для проведения входного контроля.

Молниезащита (МЗ)

67) Молниезащита ГРПШ с узлом учета – отделена от раздела газоснабжение, и выполнена отдельным разделом, с общим указанием и спецификацией.
68) Предоставлены чертежи по молниезащите проектируемого ГРПШ с узлом учета.

По электроснабжению:

69) Разработана схема внешнего электроснабжения объекта на напряжении 10 кВ.
70) В общих указаниях по электроснабжению указаны категория по надежности электроснабжения объекта, установленная и расчетная мощность.
71) Получены новые технические условия на электроснабжение школы.
72) Откорректирована ведомость рабочих чертежей комплекта ЭС.
73) Откорректирована толщина линий для проектируемой ВЛ-10 кВ.
74) Откорректировано расположение 2БКТП-630 на плане.
75) На чертежах показан провод АС-70.
76) В ведомости объемов работ учтено заземление опор ВЛ-10 кВ.
77) В ведомости объемов работ учтен монтаж КЛ-10 кВ.
78) Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ для электроснабжения школы принята блочно-модульного типа (2БКТП-630).
79) На л. ЭМ-1 (2БКТП-630) и л. ЭС-1 (внутриплощадочные сети) подписан штамп ГИПа о соответствии проекта требованиям НТД.
80) Для линий 4-Н1, 4-Н2, 6-Н1, 6-Н2 кабель ВБбШв с медными жилами заменен кабелем АВБбШв с алюминиевыми жилами расчетного сечения.
81) На схеме электроснабжения откорректированы расчетные нагрузки блоков 2, 3, 4, 5.
82) На схеме электроснабжения (л. ЭС-3) указаны установленная и расчетная мощности на шинах 0,4 кВ БКТП.
83) Для линий К-Н1 и К-Н2 принят кабель АВБбШв сечением 4х16мм^2, в соответствии с п. 223 ПУЭ РК-2015.

По электротехническим решениям:

84) Разработана схема внешнего электроснабжения объекта на напряжении 10 кВ.
85) В общих данных откорректирована ссылка на отмененный СН РК 2.04-29-2005.
86) В общих указаниях для блоков 6 и 7-8 указано от ВРУ какого блока школы подключаются распределительные щиты блоков.
87) В кабинетах и классах освещенность откорректирована в соответствии с табл. И1 СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».
88) В блоке 3 подключение ящиков управления противопожарными задвижками предусмотрено от щита АВР, запитанного после вводных коммутационных аппаратов и до аппаратов защиты ВРУ здания.
89) Для библиотеки в блоке 3 указан тип светильников.
90) Для насосной станции с пожарными насосами принята 1 категория по надежности электроснабжения.
91) Для хозяйственно-питьевых и пожарных насосов предусмотрены щиты управления, обеспечивающие автоматический режим работы.
92) Предусмотрены контрольные кабели для дистанционного включения пожарных насосов и для подключения датчиков уровня в резервуарах воды.
93) В насосной предусмотрен дополнительный светильник на стене по оси 2.
94) В спецификации оборудования ЭЛ.СО насосной учтено светотехническое оборудование.

95) Представлены чертежи по заземлению блочно-модульной котельной и дымовой трубы.

По пожарной сигнализации:

96) В ведомости ссылочных документов и в общих указаниях раздела ПС откорректированы ссылки на отмененный документ СНиП РК 2.02-15-2003.
97) В блоке 7, 8 на отметке 0.000 предусмотрена установка ручных пожарных извещателей на выходах из здания на открытый воздух из помещений 117 и 113 в соответствии с п. 16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.
98) В основной надписи спецификации оборудования РО.СО указано общее количество листов.

По видеонаблюдению:

99) В ведомости ссылочных документов откорректирована ссылка на отмененный документ СНиП РК 2.02-15-2003.
100) На плане 1 этажа 3 блока (л. ВН-9) в помещении охраны обозначено оборудование видеонаблюдения.
101) На планах расположения видеонаблюдения блоков указано, откуда приходят в блок кабели видеонаблюдения.
102) В основной надписи спецификации оборудования ВН.СО указано количество листов, для кабеля HDMI указана длина.

По наружным сетям связи:

103) Откорректирована ведомость чертежей на л. НСС-1.
104) Откорректирована таблица основных показателей на л. НСС-1.
105) В ведомости прилагаемых документов для спецификации оборудования откорректирован шифр.
106) Откорректировано наименование чертежа в основной надписи л. НСС-3.

По системам связи и сигнализации:

107) В разделе СКС разработана структурная схема телефонизации и ЛВС школы.
108) На плане показано расположение главного распределительного узла СКС.
109) В разделе СКС показан ввод телефонного кабеля в здание и прокладка его до главного распределительного узла.
110) В основной надписи спецификации оборудования СКС.СО и ЧС-3.СО указано количество листов.
111) На структурной схеме электрочасофикации и звонковой сигнализации указаны марки кабелей и длины участков.
112) В спецификации оборудования ЧС-3.СО для подключения звонков на напряжении 220 В принят трехжильный провод ПВС-3х1,5.
113) Предусмотрено оборудование РУШ-650 для внутришкольной радиофикации.

По охране окружающей среды:

114) Подпись и печать Заказчика намечаемой хозяйственной деятельности на титульном листе ОВОС и на Заявлении об экологических последствиях проставлены.
115) Земляные работы по планировке, срезка растительного слоя, обратная засыпка грунта, работы по погрузке лишнего грунта, расстаривание сухих строительных смесей, работа компрессора, битумоплавильного котла, работа шлифовальной машины, пилы электрической цепной, работа станков для резки арматуры, разгрузка сульфата аммония насыпью, разгрузка строительной негашеной извести комовой, работа деревообрабатывающего оборудования, работа станка камнерезного, электроплиткореза учтены, в расчеты внесено дополнение.
116) Расход электродов и марки электродов, расход оловянно-свинцового припоя

уточнены, в расчеты внесена корректировка.

117) Марки и расход ЛКМ, растворителей приведены в соответствие с проектно-сметной документацией.

118) Все отходы на период проведения СМР и период эксплуатации объекта учтены, таблица «Отходы производства и потребления» дополнена.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

119) В помещениях где установлены умывальные раковины, согласно ведомости отделки, предусмотрены фартуки из керамической плитки над раковинами на всю высоту 1,6 м от пола и на ширину не менее 20 см от раковины с каждой стороны.

120) Во всех классных кабинетах установлены умывальные раковины с подводкой горячей и холодной воды.

121) В санузлах установлены электрополотенца.

122) В универсальной мастерской по обработке дерева, металлов, являющейся источником шума проведена шумоизоляция стен.

123) В универсальной мастерской предусмотрены пылеулавливающие установки от станков, являющихся источниками выделения пыли.

124) На пищеблоке предусмотрены раздаточная, загрузочная.

125) Запроектирована кабина личной гигиены женщин (для персонала).

126) Запроектировано 7 кабин личной гигиены для девочек.

По сметной документации:

127) Откорректированы затраты на пир и экспертизу проекта, на временные здания и сооружения.

128) Локальные сметы пересчитаны в последней редакции сметной программы, в соответствии с датой договора с госэкспертизой.

129) Откорректированы объемы и расценки после внесенных изменений в проектные решения.

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 СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского района Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Технологические решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-24-2004* «Общеобразовательные учреждения»

Архитектурно-планировочные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-24-2004* «Общеобразовательные учреждения»

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Раздел «Отопление и вентиляция» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02.42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

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».

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы», Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

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: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» №179 от 29.12.2014 г., «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

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2021 годов, в том числе:	млн.тенге	3548,009	3412,398
	СМР	млн.тенге	2631,533	2494,186
	оборудование	млн.тенге	344,501	333,060

	прочие затраты	млн.тенге	571,975	585,152
	Из них в ценах:			
	2017 год (ПИР)		96,534	131,224
	2018 год (экспертиза)	млн.тенге	3,530	3,259
	2019 год	млн.тенге	1185,663	837,000
	2020 год		2262,552	2371,966
	2021 год		-	68,949
2	Продолжительность	мес.	22,0	21,0

8. ВЫВОДЫ:

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

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2021 годов	3412,398 млн. тенге
в том числе: СМР	2494,186 млн. тенге
оборудование	333,060 млн. тенге
прочие затраты	585,152 млн. тенге
Продолжительность строительства	21 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Талгарского района» в соответствии с условиями договора № 01-2051 от 29 декабря 2018 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 Талғар ауданының Талғар қаласында 1200 орынға арналған ОМ салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	3412,398 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	2494,186 млн. теңге
жабдықтар	333,060 млн. теңге
өзге шығындар	585,152 млн. теңге

Құрылыс ұзақтығы 21 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 29 желтоқсандағы № 01-2051 шарттың талаптарына «Талғар аудандық құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

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

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

Чимбаев Н.Н.

Директор

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Афонина Т.Т.

Эксперт

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Ахметова Г.Ж.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Ткаченко В.В.

Эксперт

Номер: KZ40VDD00113245

Акимат Алматинской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства" Талгарского района Республика Казахстан, Алматинская область, Талгарский район, Талгарская г.а., г.Талгар, Проспект Д.Қонаев, дом № 65,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240009123

Наименование производственного объекта: СШ на 1200 мест в г. Талгар Талгарского района Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талгарский район, Талгарская г.а., г.Талгар -

Алматинская область, Талгарский район, Талгарская г.а., г.Талгар -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 26.02.2019 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:	3,803044864	15,275379259
Строительство. Средняя школа на 1200 мест в городе Талгар Талгарского района Алматинской области	1,003723864	12,52869248
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00014	0,00002
Сера диоксид	0,0122222	0,069228
Сольвент нафта	0,0017136	0,0856316
Пыль древесная	0,270752	0,23522454
Пропан-2-он	0,0017087	0,11618106
Пыль абразивная	0,0026	0,0346
Пыль древесная	0,426	0,18375
Уайт-спирит	0,0056715	1,0053838
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00000466	0,00054855
Хлорэтилен	0,00026	0,00012
Этанол	0,001251	0,0167
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00001195	0,00239004
Углерод	0,0022222	0,0131862
Углерод оксид	0,08232388	0,4940236
Формальдегид	0,0004762	0,0026372
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00007	0,00001
Бенз/а/пирен	0,000000044	0,0000003
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00278	6,79
Бутан-1-ол	0,000556	0,032
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0166286	0,2418314
2-Этоксиэтанол	0,000426	0,02913
Азот (II) оксид	0,00596757	0,0344855
Азота (IV) диоксид	0,04766807	0,3110638
Бутилацетат	0,002467	0,19460972
Кальций дигидрооксид	0,0333	0,0000064
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00032589	0,01411767
Метилбензол	0,0033002	0,2014902
Железо (II, III) оксиды	0,0204249	0,2675974
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0551522	0,9974067

Гидроксибензол	0,0002775	0,0001998
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,007022	1,155119
Эксплуатация. Средняя школа на 1200 мест в городе Талгар Талгарского района Алматинской области	2,7993210	2,746686779
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000439	0,000001179
Сера диоксид	0,49	0,483
Углерод оксид	1,74	1,717
Углерод	0,02083	0,02055
Азота (IV) диоксид	0,4583	0,4522
Азот (II) оксид	0,0745	0,0735
Бенз/а/пирен	0,0000071	0,0000156
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,01564	0,00042
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.
Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.
Выполнять требования РНД-211.2.01.01-97 " Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы".
Срок действия настоящего разрешения на период строительства с 01.05.2019 года по 01.03.2021 года.