«Мақтарал ауданы, Жаңа ауыл ауылдық округі, Ынтымақ елді мекені, Т. Рысқұлов атындағы 600 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

23.06.2017 ж. № 19-0203/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ОҚО «Мақтарал ауданының сәулет және қалақұрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаз Нұр жобалау-құрылыс институты» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақтарал ауданы, Жаңа ауыл ауылдық округі, Ынтымақ елді мекені, Т. Рысқұлов атындағы 600 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0203/17 от 23.06.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактааральского района, ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №160440022313/170050/00 (38) от 13.04.2017 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО» в соответствии письмом №371 от 02.03.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактааральского района, ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур». ГС №16012292 от 01.08.2016 года. Категория I.

ГАП – Албай А. Приказ о назначении №15 от 27.01.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, заместителем акима Мактаральского района от 06.10.2016 года;

архитектурно-планировочное задание №0010 от 12.03.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактааральского района, ЮКО»;

решение акима сельского округа Жана ауыл Мактаральского района ЮКО №83 от 16.09.2014 года о предоставлении земельного участка на постоянного землепользование для строительсвта школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО от 16.09.2014 года;

акт на право постоянного землепользования №2880451703 от 15.12.2014 года выданный Мактаральским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО» №369 от 02.03.2017 года о том, что финансирования строительства школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО предусмотрено в 2017 году постановлением маслихата Мактаральского района №924 от 09.12.2016 года;

письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МНЭ РК №Д-4960/42-05-03/6819 от 27.07.2015 года, о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «Строительство школы №81 имени Улыкбек на 600 ученических мест в селе Карабулак ул. Хамза б/н Сайрамского района, ЮКО»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО»№877 от 07.06.2017 года о том, что начало строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО запланировано на август 2017 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Мактаралского района ЮКО в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» в октябре 2016 года, заказ №1114;

топографическая съёмка выполненная ТОО «Гео Нур проект» в июле 2016 года, М1:500;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО» №914 от 31.05.2017 года о выполнении телефонизации посредством установки WLL CDMA;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО» №879 от 07.06.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов и строительных материалов;

Технические условия:

на электроснабжение № 01-3870 от 13.11.2014 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение и канализация № 30 от 04.08.2016 года, выданные ГКП на ПХВ «Мактарал сервис»;

на газоснабжение № ЖИ 1830 от 05.12.2016 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактаральского района, ЮКО» 01.06.2017 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генплан и наружные сети.

Альбом 2. Технологическая часть.

Альбом 3. Блок 1. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Блок 2а. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Блок 2б. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5-1. Мастерские. Переходная галерея. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 6. Отопление и вентиляция

Альбом 7. Водопровод и канализация.

Альбом 8. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Система связи.

Альбом 9. Котельная. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Водоснабжение и канализация. Электротехническая часть.

Альбом 10. Уборная на 12 очков. Пожарный резервуар емкостью 300 м^3. Выгреб емкостью 50 м^3. Водонапорная башня.

Том 2. Сметная документация.

Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

Брошюра 2. ПОС.

Брошюра 3. Энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся села Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства школы в населённом пункте Ынтымак, сельского округа Жана ауыл, Мактаральского района, ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV А.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С: абсолютная максимальная плюс 45, абсолютная минимальная минус 32, наиболее холодной пятидневки минус 20.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Рельеф

Населённый пункт Ынтымак расположен в пределах третьей левобережной надпойменной террасы реки Сыр-Дарьи. Поверхность земли площадки ровная. Высотные отметки поверхности земли 249,80-250,00 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 8,0 м, принимают участие: с поверхности земли – современные аллювиальные отложения – почвенно - растительный слой из супеси светло-коричневого цвета, макропористой, с корнями травянистой растительности, с ходами землероев, мощностью 0,1 м.

Ниже, до глубины 8,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью светло – коричневого и коричневого цвета, макропористой, от твёрдой до пластичной консистенции до УПВ и текучей консистенции – ниже УПВ.

Подземные воды

Подземные воды, по замеру на начало октября 2016 года, залегают на глубине 2,3-2,4 м от поверхности земли, что близко к низкому положению УПВ. Высокое положение УПВ отмечается с марта по август, низкое – с октября по декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,5 м. При высоком положении УПВ, ориентировочно, возможен на глубине 0,8-0,9 м от поверхности земли, а в отдельные годы и на поверхности земли.

Тип подземных вод сульфатно-натриевый. Содержание сухого остатка составляет 3557,0-3796,0 мг/л.

По содержанию ионов SO_4 составляет 1747,2-1920,0 мг/л (при среднем содержании HCO_3- составляет 4,4-4,8 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl составляет 559,4-570,8 мг/л подземные воды по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивные и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунты площадки незасолены. Содержание сухого остатка составляет 0,320-0,936%. Тип засоления сульфатный. Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – сухая.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 3440 мг/кг.

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора - для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – среднеагрессивные. Содержание хлора составляет 1663 мг/кг.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и деформационным свойствам выделен два инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – супесь светло - коричневая, твердой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 1,1-1,3 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес 18,6 кН/м^3, угол внутреннего трения 19°, удельное сцепление 4 кПа, модуль деформации 3,1 МПа.

2) ИГЭ-2 - супесь коричневая, текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 6,6 - 6,8 м.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес 18,3 кН/м^3, угол внутреннего трения 19°, удельное сцепление 4 кПа, модуль деформации 3,3 МПа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок средней школы расположена в селе Ынтымак сельский округ Жана ауыл, Мактааральского района ЮКО.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Параллель классов 2-на. Наполняемость классов 25 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Вместимость школы – 600 ученических мест. Количество класса 24. Количество работающего персонала - 64 человека.

Разбивка школы произведено от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок.

Территория школы огрожена металлической сетчатой оградой высотой 2,0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны:

спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр расположено в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещено со стороны столовой и включает в себя: котельную, КТПГ, выгреб на 50 м^3.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 249,50 м - 250,00 м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м., срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов

запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы предусмотрены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

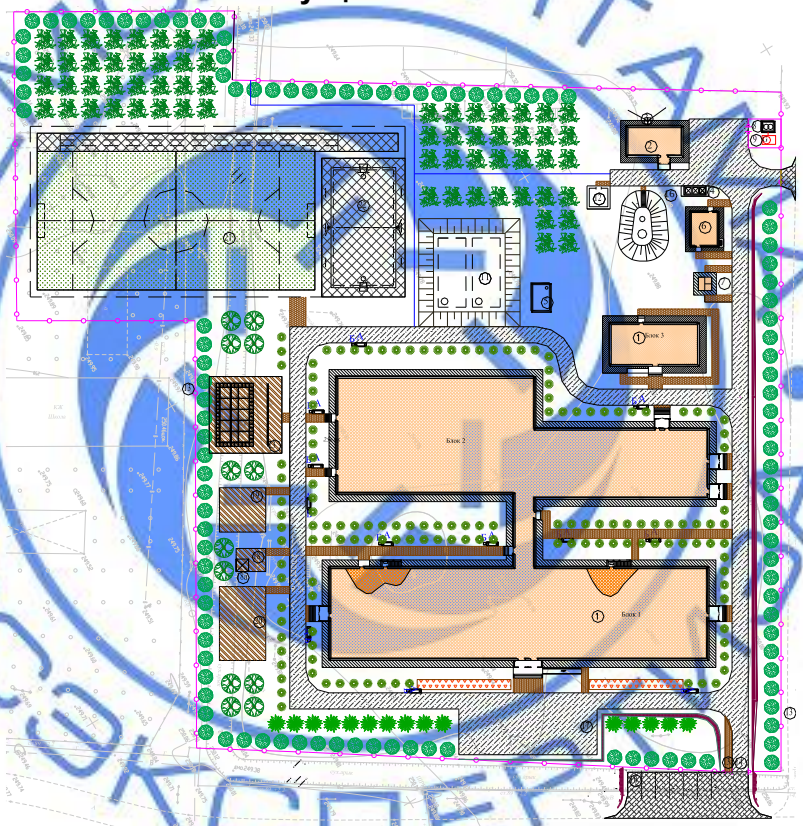
Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Ситуационная схема



Ведомость зданий и сооружений

1 – Блок 1 (Учебный корпус)

Блок 2а (Блок спортзал)

Блок 2б (Блок столовая, административные помещение, библиотека)

Галерея;

2 – Котельная;

3 – Дымовая труба;

4 – Насосная станция;

5 – Водонапорная станция емк. 15 м^3;

6 – Площадка для мусоросборников

11 – ДЭС;

12 – Парковка для автомашин;

13 – Пожарный резервуар емкостью 300 м^3;

14 – Металлическая ограда из сетчатых панелей по ж/б столбам тип М4В;

15 – Калитка тип ВМ1В;

16 – Ворота с калиткой;

17 – Ворота без калиткой;

18 – Площадка для проведения торжественных мероприятий;

(контейнер 2 шт);

7 – Выгреб 50 м^3;

8 – Уборная на 12 очков;

9 – Уборная на 2 очков;

10 – Комплектная трансформаторная подстанция;

19 – Площадка для подвижных игр I-класса;

19а – Навес-беседка тип I-А;

20 – Площадка для подвижных игр II-IV классов;

21 – Площадка для тихого отдыха;

22 – Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка;

23 – Спорт ядро с беговой дорожкой.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площади
1	Площадь участка	га	2,6	
2	Резервная территория	га	0,4727	
3	Площадь проектируемого участка	га	2,1273	100 %
4	Площадь застройки	м^2	4458,0	20,9 %
5	Площадь покрытий	м^2	3236,0	15,2 %
6	Зона отдыха	м^2	288,0	1,3 %
7	Площадь озеленения	м^2	16435,15	50,5 %
8	Площадь спортивних площадок	м^2	2590,0	12,1 %
9	Площадка покрытий за пределами территории	м^2	288,0	

6.2.2 Технологические решения

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г), СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК, СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами четырех ступеней.

Уровни общего образования

I уровень – дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка).

II уровень - начальное общее образование (1-4 классы).

III уровень основное общее образование (5-9 классы).

IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Вместимость школы – 600 ученических мест. Параллель классов - 2. Наполняемость классов – 25 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 68 человек в том числе:

преподавателей - 48 человек;

медицинский персонал -2 человек;

персонал столовой - 8 человек;

библиотечный персонал 2 человек;

технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек;

Здание школы состоит из четырех блоков:

блок №1 (учебный) - 3-х этажные здания с техподпольем;
блок №2а (спортзал) - 1-но этажное здание;
блок №2б - 2-х этажные здания с техподпольем;
блок №3 - здание мастерских.
галерея для функционального сообщения между блоками №1 и №2а, №2б.

Основное здание школы предусмотрено из 2-х учебных блоков, соединенных между собой переходной галереей с отдельно стоящим блоком №2 (спортзал, столовая и библиотека). В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи, с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажом предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Учебный блок 1

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинеты (пред школьный)(2 шт), учебный класс(1 класс) (2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков , санузел для девочек,, комната уборочного инвентаря (2 шт), санузел для персонала, кабинет личной гигиены женщин(для персонала), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная- кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебный класс (2-4 классы) (5 шт), лестничная клетка(3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), класс- кабинеты (5-9 классы) (2шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, лаборантская.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), специализированный учебный кабинет - иностранного языка(2 шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы) (3 шт), учебный кабинет- начальная военная подготовка (НВП), комната хранения оружия, учебный кабинет - по естественным наукам- биологии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), лаборантская, учебный кабинет - по естественным наукам- физики с лабораторией и лаборантской.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с

подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015г) пункт 4.5.20 Здания общеобразовательной школы рассчитан на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований РДС РК 3.01-05-2001, МСН 3.02-05-2003 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

Блок 2а, 2б

В блоке №2А предусмотрен спортзал с применением под актовый зал и помещением для хранения кресел актового зала.

В проекте предусмотрена трансформация спортивного зала под актовый зал на 144 мест. Музыкальные инструменты и скамьи для актового зала хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время для проведения мероприятий скамьи и музыкальные инструменты расставляются в спортивном зале.

В блоке №2Б организованы пищеблок, общешкольные помещения, библиотека, медицинские помещения, мастерская по обработке ткани и кулинария.

Технологическое оборудование принято в соответствии с нормами.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой мебицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр,

тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех Возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 202 посадочных мест.

В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальные, обеденный зал, цех первичной обработки овощей (заготовочный), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, разгрузочная платформа помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната дез. средств и помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для охлаждаемых камер.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и сан.узел.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусмотрено стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Столовая, спортивный зал, библиотека рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Мастерская

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещениях мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4,0 м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года.

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здания школы состоят из трех прямоугольной формы взаимосвязанных блоков - блок 1 (трехэтажный) и блок 2а, 2б (двухэтажный), соединенных между собой переходной галерей (двухэтажной).

Блок 1- учебный блок для начальных и старших классов.

Блок 2а - спортзал размером 41,0х25,20 м, с трибуной раздевалками и душевыми.

Блок 2б - столовая с размерами в осях 42,00х15,00 м, двухэтажное с подвалом высотой 1,7 м, высота этажа 3,3 м.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения предусмотрены условия беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

На входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Учебный блок 1

Здание блок 1 с размерами в осях 83,20х19,9 м, трехэтажное, с подвалом высота 2,0 м. Высота этажа 3,3 м. Здание блок 1 примыкает к блоку 2 через переходную галерею. В здании блок 1 на первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль, гардеробные, предшколые классы, коридоры, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек, помещения уборочного инвентаря, санузлы для персонала, кабинет психологической службы и логопеда,кабинет врача, процедурная, комната охранника, коридор-рекреация, методический кабинет, кабинеты-классы, методический кабинет, кабинеты-классы, лаборантская, кабинет директора, кабинет завучей, приемная, кабинет НВП.

На втором этаже находятся следующие помещения: учебные кабинеты(5-9 классы), помещения техперсонала, лестничная клетка, санузлы для девочек, санузлы для мальчиков, санузлы для персонала, мультимедийный кабинет, коридоры, специализированный кабинет иностранного языка, учебный кабинет по физике, лаборантская, бухгалтерия, кабинет-информатики, коридор-рекреация.

На третьем этаже находятся следующие помещения: учебные кабинеты (2-4классы), лестничные клетки, коридоры, рекреакция, классы-кабинеты (10-11 классов), санузлы для мальчиков, санузлы для девочек, подсобное помещение, комната уборочного инвентаря, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, класс-кабинет (5-9 классы), учебный кабинет по химии, лаборантская, кабинет иностранного языка.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блок-2а

Здание Блок 2а с размерами в осях 41,00х25,20 м, одноэтажное, без подвала.

Высота этажа спортзала 7,0 м. высота этажа раздевалных 3,3 м. Здание блок 2а примыкает к блок 2б.

В здании блок 2а расположены следующие помещения: спортивный зал, инструкторская, раздевальная с душевыми и туалетами, снарядная, коридоры.

Блок-2б

Здание блок 2б с размерами в осях 42,00х15,00 м, двухэтажное, с подвалом высотой 1,7 м. высота этажа 3,3 м. Здание блок 2а примыкает к блок 2б.

В здании блок 2б в подвале расположено техническое помещение, на первом этаже расположены следующие помещения: коридор, лестничная клетка, умывальные, моечная столовой посуды, доготовочный цех мясных и рыбных, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, Помещение для хранения и резка хлеба, охлаждаемая камера, комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, кабинет заведующего производством, коридор, гардеробная персонала, Санузел, душевая (1шт), помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, разгрузочная платформа, загрузочная платформа, коридор, помещение для хранения пищевых отходов, холодный цех, моечная кухонный посуды, горячий цех, обеденный зал с раздаточной, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: коридор, лестничная клетка, санузел (женский), умывальные, санузел (мужской), умывальные, комната техперсонала, завхоз, бухгалтерия, лестничная клетка, коридор, кабинет логопеда, кладовая уборочного инвентаря, санузел, коридор, процедурная, кабинет врача, мастерская по обработке ткани, коридор, кулинария, библиотека, фонд хранения.

Галерея

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х4,5 м, двухэтажная, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков №1 с блоком №2а, 2б (столовая, спортзал, библиотека и медицинские помещения).

Класс здания II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м, потолок - с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка - финишная штукатурка «Kiosa», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Здание «Блока 2а» прямоугольной формы с размерами в осях 41,0х25,20 м, с трибуной раздевалками и душевыми, одноэтажное, с подвалом, высота от пола до низа ферм покрытия этажа 7,0 м.

Стены подвала монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120 КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная

панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка - финишная штукатурка «Kiosa», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Мастерская

Здание мастерских отдельно стоящее здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 19,0х9,0 м, одноэтажное, без подвала, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: инструментальная, учебные мастерские для мальчиков по обработке древесины и металла и технологии.

Уровень ответственности здания - III.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное прямоугольной формы в плане, бесчердачное с рулонной кровлей, с полами по грунту и имеет размеры в осях 6,0х7,88 м. Высота помещений 3,6 м. В здании предусмотрены помещения: котельный зал, тамбур, душевая, санузел.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уборная на 12 очков

Здание уборной на 12 очков одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,60х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,5 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для мальчиков, тамбур, санузел для девочек.

Полы - бетонные по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Пожарный резервуар емкостью 300 м³

Пожарный резервуар емкостью 300 м³ - монолитный железобетонный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м. Глубина резервуара-3,74 м, уровень воды +2,3 м. Резервуар предназначен для пожаротушения.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Выгреб емкостью 50 м³

Выгреб емкостью 50 м³ прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х3,00 м. Глубина выгреба 3,75 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия). Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 400 мм.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица№2

Наименование	Площадь застройки, м²	Строительный объем м³	Общая площадь, м²	Полезная площадь, м²	Расчетная площадь, м²

Блок 1	1733,74	21306,62	4371,81	4189,18	2300,37
Блок 2а	1004,87	8206,39	898,73	898,73	799,21
Блок 2б	709,56	5553,815	1183,12	1155,93	756,92
Галерея	81,12	544,30	118,9	118,9	-
Мастерские	196,8	854,4	159,41	151,68	143,61
Всего	3726,09	36465,53	6731,97	6514,42	4000,11

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица №3

Наименование	Площадь застройки, м^2	Строительный объем м^3	Общая площадь, м^2	Полезная площадь, м^2
Котельная	91,71	384,93	69,72	69,72
Уборная на 12 очков	45,42	103,51	32,98	32,98
Навес для угля	26,55	82,30	24,0	24,0
Пожарный резервуар емк. 300 м^3 (2 шт)	2х96,39	2х462,67	-	-
Выгреб емк. 50 м^3	21,76	99,0	-	-
Всего	378,22	1496,08	126,70	126,70

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Учебный блок 1

Конструктивная схема - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича.

Фундаменты - под стены- ленточные монолитные из бетона класса В15, под стойки рам – столбчатые, монолитные из бетона класса В 15, арматура класса AIII.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, толщиной 380 мм.

Перегородки – армоктрпичные, из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 в. 1.

Горизонтальная гидроизоляция стен цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники-монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz в. 3.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Лестницы - лестничные маршы монолитные железобетонные из бетона класса В15, и площадки металлическим костурам.

Крыша– чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п в. 1.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Окна, фрамуги и витражи – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери – внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы – по серии 2.244-1 в. 6 - керамическая плитка, керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Блок 2а

Конструктивная схема блока 2а - каркасная, с опиранием металлических ферм покрытия на колонны, с самонесущими кирпичными стенами, введенными в расчетную схему каркаса.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15, арматура класса AIII.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п в. 1.

Кровля - из профнастила по фермам из металлопроката.

Цоколь- улучшенная штукатурка цементно-песчанным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35кг/м³, толщиной 100 мм.

Окна - ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, реечные, бетоные.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, финишная отделка сухими смесами типа ;Алинекс; с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах, пищеблоке - глазурованная плитка на всю высоту, потолок-затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отделка наружная - Теплоизоляционная штукатурка-«SKAVER». Фасадная штукатурка «Aspol».

Блок 2б

Конструктивная схема блока 2б - каркасная, с кирпичным заполнением.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, толщиной 380 мм, с утеплителем теплоизоляционной штукатуркой «Skaver», толщиной 100 мм.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15, арматура класса AIII.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п в. 1.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники-монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz в. 3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Перегородки – армоктрпичные, из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 в. 1.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Окна, фрамуги и витражи - ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери – внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, реечные, бетоные.

Отделка внутренняя стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей клеевой покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах, пищеблоке - глазурованная плитка на всю высоту, потолок-затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отделка наружная - Теплоизоляционная штукатурка-«SKAVER».

Фасадная штукатурка «Aspol».

Галерея

Конструктивная схема галереи - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Основанием фундаментов служит уплотненная гравийно-галечниковая подушка толщиной 2,2 метра.

Фундамент - монолитные ленточные под стены из бетона класса В 10, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В 15, арматура класса AIII.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1 нФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz в. 3.

Крыша - чердачная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм

Окна - ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы - по серии 2.244-1 в. 6 - керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п в. 1.

Отделка внутренняя стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Цоколь-улучшенная штукатурка с последующ фасадной покраской за 2 раза.

Наружная отделка - финишная фасадная штукатурка «Аспол».

Мастерские

Конструктивная схема блока - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 арматура класса AIII.

Стены наружные и внутренние из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/-2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 380 мм. С утеплением из теплоизоляционной штукатурки «Skaver» - толщиной 100 мм.

Покрытие и перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии Wi Tech 2011/kz в. 3.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм. из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/-2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Утеплитель покрытия – эковата с объемным весом 35 кг/м^3 толщиной 100 мм.

Крыша – чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля – металлочерепица по наслонным деревянным стропилам.

Окна - ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы – деревянные дощатые.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1

Цоколь – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором.

Наружная отделка – финишная штукатурка «Kiosa», фасадная покраска за 2 раза.

Котельная

Конструктивная схема блока - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия и покрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

Фундаменты – монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Наружные и внутренние стены из обожженного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних – 250 мм, перегородок – 120 мм.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м^3 толщиной 160 мм.

Кровля – рулонная из двух слоев «Биполь».

Наружные двери по серии 1.136.5-19, внутренние - деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Полы - бетонные, плитка керамические.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой.

Наружная отделка - шукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковыми составами.

Цоколь - штукатурка цементным-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1.

Уборная на 12 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб – монолитные ленточные из бетона класса В15.

Стены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки – (толщиной 120 мм) – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Полы – бетонные по уплотненному основанию.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 .

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1

Внутренняя отделка стен – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза.

Наружная отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Пожарный резервуар емкостью 300 м³

Днище и стены - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель — грунт высотой 500 мм.

Выгреб емкостью 50 м³

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле марка по водонепроницаемости бетона W4 на сульфатостойком цементе, защитный слой для арматуры класса А-III не менее 25 мм.

Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Деревянные конструкции полов обработаны составом для защиты от гниения.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта, с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Здание школы решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича КОРПо 1 НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Временное сопротивление кладки стен

осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Жесткость здания обеспечена системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с в.1. Связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой предусмотрена согласно узлов серии 2.260-3с в.1.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм. Также стены усилены монолитными железобетонными сердечниками.

Перегородки – армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте.

По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

Перемычки – монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину стени перегородок.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Ввиду близкого залегания уровня подземных вод от поверхности земли выполнено искусственное основание - «подушка» из крупнообломочного грунта (укладку из карьерного камня «валуны» толщиной 1,0 м до упора), используя галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %.

А также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30 т/м.

На послойно укатанную или уплотненную тяжелой трамбовкой «подушку» для предварительного расчета принято следующие величины расчетных характеристик:

удельный вес - 22,1/22,1 кН/м^3, угол внутреннего трения - 38°/38°, удельное сцепление - 1/1 кПа, модуль деформации - 30,0 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжения, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения

Уровень ответственности раздела – II (нормальный) технически сложный.

Источником теплоснабжения является существующая автономная котельная на газовом топливе.

Режим работы котельной – круглосуточный, отопительный период.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,680 МВт.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Тепломеханические решения

Проектом предусмотрено установка в котельной двух котлов, теплопроизводительностью 630,0 кВт каждый, работающие на газовом топливе.

Общая теплопроизводительность котельной – 1,26 МВт.

Характеристика котла

Тепловая мощность – 630,0 кВт.

Рабочее давление – 0,30 - 0,60 МПа.

КПД – 85,0.

Температура воды на выходе из котла для системы отопления - 90°С, на входе – 70°С.

Расход газа на одного котла – 59,4 м^3/час.

Температура дымовых газов – 180°С.

Диаметр газохода – 325х6,0 мм.

Габариты: 2240х1160х1410 h мм.

Масса – 963 кг.

Согласно тепловой схеме, котлы вырабатывают горячую воду для системы отопления школы на 600 мест.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов производительностью 25,2 м^3/час, напором 20,0 м, с электродвигателем мощностью 2,2 кВт (один – рабочий, другой – резервный).

Перед сетевыми насосами предусмотрена установка грязевика диаметром 125 мм. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода пройдя обработку в противонакипной магнитной установке ПМУ-1 пропускной способностью до 3,0 м^3/час, поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован расширительным баком.

На подающем и обратном трубопроводах установлены манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 32х2,5 - 133х4,5 мм.

Трубопроводы для спуска воды и выпуска воздуха из системы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15х2,8 - 20х2,8 мм

Запорно-регулирующая арматура принята: чугунные задвижки диаметрами 80 - 125 мм, чугунные вентили диаметрами 15 - 50 мм, обратные клапаны диаметрами 20 - 50 мм, шаровые краны диаметрами 32 мм, предохранительные клапаны диаметрами 50 мм.

В верхних точках трубопроводов установлен вентили для выпуска воздуха, в нижних – вентили для спуска воды.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 133х4,5 мм (Т1, Т2).

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в продувочный колодец.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированное, краской БТ-177 в три слоя по грунтовке ГФ-021.

В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Каждый котел отдельно подключается к отводящему газоходу диаметром 325х6,0 мм и к общей дымовой трубе диаметром 325х9,0 мм принятый по ГОСТ 10704-91, высотой 15,0 м.

В качестве теплоизоляционных материалов для газоходов приняты минераловатные прошивные маты на металлической сетке и на синтетическом связующем, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика для газоходов.

Окраска газоходов производится огнестойким лаком КО-811 за два раза.

Трубопроводы теплоснабжения котельной подлежит гидравлическому испытанию и промывке.

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя и нормальную эксплуатацию системы.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 1,260 МВт.

Количество котлоагрегатов - 2 шт.

Наружные тепловые сети

Расчетный расход тепла - 0,615 МВт.

Общая протяженность теплотрассы – 0,099 км.

Источником теплоснабжения является собственная котельная, работающая на газовом топливе. Температура теплоносителя 90-70°С.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 38х2,5 - 133х3,0 мм и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8 - 25х2,8 мм для спуска воды.

Глубина заложения подземной тепловой сети – от 0,95 до 1,45 м.

Запорная арматура – дисковые поворотные затворы диаметрами 125 мм, стальные шаровые краны диаметром 32 мм, шаровые краны 20 - 25 мм для спуска воды размещены в тепловой камере УТ1.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы и П-образными компенсаторами.

Тепловые камеры приняты по серии 3.006.1-8 (раздел АС).

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-8 (чертежи разработаны в разделе АС).

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 5.903-13 вып. 7-95. Расстояние между скользящими опорами – 2,0 - 5,0 м.

Наружные поверхности тепловой камеры обмазывается горячим битумом в два слоя.

Для сбора и дальнейшей откачки сбросных вод предусмотрена установка дренажного колодца диаметром 1000 мм (раздел АС).

Тепловые сети подлежат гидравлическому испытанию и промывке.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 толщиной 50 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003 с отвердителем естественной сушки.

Вводы в здания выполнены герметизированными, в сальниках.

Проектные решения по теплоснабжению обеспечивают необходимое количество тепла и нормальные условия эксплуатации системы.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 0,615 МВт.

Протяженность теплотрассы - 0,099 км;

Протяженность трубопроводов - 0,210 км.

Отопление и вентиляция

Школа

Отопление

Расход тепла – 594000 Вт, в том числе: на отопление - 234000 Вт, на вентиляцию – 360000 Вт.

Ввод теплосети производится в существующий тепловой пункт в осях 10-11, А-Б.

Источник теплоснабжения - котельная на газовом топливе, расположенный на территории школы.

Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Система отопления школы выполнена двухтрубная вертикальная с П-образными стояками и однотрубная горизонтальная с замыкающими участками и с нижней подачей воды к отопительным приборам.

Разводящие трубопроводы прокладываются – под потолком техподполья и над полом этажей, пересекая дверные проемы, проложена в конструкции пола.

Отопительные приборы приняты – чугунные радиаторы МС-90, в спортивном зале отопительные приборы укрываются деревянными решетками во избежание травм учащихся.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8 - 50х3,5 мм, трубопроводы ввода приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133х4,0 мм.

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами диаметрами 20 мм.

Воздухоудаление из системы с помощью воздуховыпускных кранов Маевского диаметром 15 мм и автоматических воздухоотводчиков на стояках.

На ответвлениях предусмотрены установка шаровых кранов диаметрами 20 - 50 мм для отключения и регулирования, диаметрами 15 мм для опорожнения системы отопления.

На вертикальных стояках системы отопления установлены балансировочные клапаны диаметрами 20 мм с дренажным краном диаметром 15 мм на обратном стояке.

Трубопроводы отопления в техподполье и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 9 - 13 мм.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комбинированное: краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Нагревательные приборы отопления и открыто проложенные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-25 за два раза.

Узел управления принят блочным и оборудован стальными задвижками марки 30с41нж, чугунными задвижками 30ч6бр; чугунными вентилями диаметрами 20 - 40 мм; грязевиками; теплосчетчиком-регистратором - в комплекте: электромагнитного расходомера, термопреобразователей сопротивления давления и температуры; регулятором перепада давления пропускной способностью 2,9 м³/час; регулятором температуры с погодной коррекцией диаметром 20 мм с электроприводом; манометрами и термометрами.

Трубопроводы узла приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 45х3,0 - 159х4,5 мм.

Узлы теплоснабжения приточных установок оборудованы шаровыми кранами диаметрами 50 мм, трехходовым регулирующим клапаном диаметром 50 мм, фильтром сетчатым диаметром 50 мм, циркуляционным насосом производительностью 4,8 м³/час, напором 2,0 м, мощностью двигателя 0,25 кВт, манометрами и термометрами, дренажной и воздухоспускной арматурой.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 - 89х3,0 мм.

Трубопроводы изолируются минеральными матами толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комбинированное: краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Нагревательные приборы отопления и открыто проложенные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Система отопления подлежит испытанию давлением равной 1,25 избыточного рабочего давления и промывке.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Приточные системы вентиляции подачей воздуха в классные комнаты, кабинеты предусмотрены системами П1 (3 шт, для каждого блока по одной системе) с установкой приточных камер производительностью 2850 - 12440 м³/час, напором 572 - 731 Па, мощностью электродвигателей 0,75 - 4,0 кВт. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточные установки расположены в помещениях венткамер в техподполья и оснащены системой защиты от замерзания.

Для помещения санузлов, учебных кабинетов и классов, в лабораторных кабинетах (местные отсосы), в обеденном зале и кухне пищеблока, предусмотрены принудительные вытяжные системы вентиляции В1 - В6 (блок 1), системы В1 - В5 (блок 3) с установкой

канальных вентиляторов производительностью 275 - 4840м³/час, напором 170 - 500 Па, мощностью электродвигателей 0,110 - 3,50 кВт. Вытяжные установки расположены на чердаке.

В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем.

В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции через окна, двери и за счет инфильтрации.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* с размерами 100х100 - 1190х970 мм с толщиной стали 0,5 - 0,9 мм.

Воздуховоды по чердаку изолируются негорючими материалами, матами минераловатными прошивными, толщиной 50 мм.

По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделываются цементно-песчаным раствором.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров микроклимата в помещениях и санитарно-гигиенических требований к помещениям учреждения.

Основные технические показатели:

Расход тепла – 594000 Вт.

Мастерские

Отопление

Расход тепла на отопление составляет – 21295 Вт.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная на газовом топливе.

Параметры теплоносителя для отопления 90-70ºС. Система отопления мастерской выполнена однотрубная горизонтальная с нижней подачей теплоносителя, с прокладкой над полом, пересекая дверные проемы прокладываются в конструкции пола.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Воздухоудаление из системы с помощью кранов Маевского диаметрами 15 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили диаметрами 20 - 25 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8 - 32х3,2 мм.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются минеральными матами толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комбинированное: краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрашивается масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция в помещениях мастерской – предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приточные системы вентиляции подачей воздуха в кабинеты предусмотрены системой П1 с установкой приточной камеры производительностью 1220 м³/час, напором 447 Па, мощностью электродвигателя 0,24 кВт. В комплект установки входит фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка расположена в помещении венткамеры и оснащена системой защиты от замерзания.

Местный отсос с принудительной вытяжной системой В1 предусмотрена из печи обжига керамики с установкой канального вентилятора производительностью 1130 м³/час, напором 300 Па, мощностью электродвигателей 0,225 кВт. Вытяжной вентилятор расположен на чердаке.

В остальных помещениях мастерской вытяжка предусмотрена с естественным побуждением с помощью кирпичных каналов в стенах, оборудованными регулируемыми решетками РАР. Каналы выведены выше кровли и укрыты зонтами от осадков.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* размерами 150х150 - 500х250 мм с толщиной стали 0,5 - 0,7 мм.

Участок воздуховодов выше покрытия изолируется изделиями из фольгированной минеральной ваты типа URSA толщиной 50 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров воздуха в помещениях.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 21295 Вт.

Котельная

Отопление

Расход тепла на отопление составляет – 2900 Вт.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная на газовом топливе.

Параметры теплоносителя для нужд отопления 90-70°С, для нужд горячего водоснабжения 60-40°С.

Приготовления воды для горячего водоснабжения котельной производится в водоводяном подогревателе, установленной в душевой.

Система отопления котельной выполнена двухтрубная с верхней разводкой подающих трубопроводов, обратная проложена над полом, пересекая дверные проемы, проложена в конструкции пола.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Воздухоудаление из системы с помощью кранов Маевского диаметрами 15 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили диаметрами 15 - 20 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 - 20 мм.

Все трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрашивается масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция котельного зала – предусмотрено приточно-вытяжная с естественным побуждением из расчета 3-кратного воздухообмена.

Приток воздуха обеспечивается через неплотности строительных конструкций, оконных, дверных проемов.

Вытяжка из котельного зала предусмотрена посредством воздуховода диаметром 315 мм с решеткой, с зонтом над ним, установленный выше кровли.

Вытяжка из санузла и душевой металлическими приставными воздуховодами диаметрами 200 мм, оборудованными регулируемыми решетками. Воздуховоды выведены выше кровли и укрыты зонтами от осадков.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Участок воздуховодов выше покрытия изолируется матами из стеклянного штапельного волокна, с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщиной 50 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров воздуха в помещениях.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 2900 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжения

Проектирование сетей водоснабжения и канализации выполнено в соответствии со СН РК 4.01-02-2011 и СНиП 2.04.03.-85* СН РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых, противопожарных нужд потребителей, и согласно ТУ осуществляется от существующих уличных сетей водопровода диаметром 150 мм.

Напор в точке подключения 0,05 МПа.(5м/в.ст.)

В точке подключения в колодце предусмотрено установка отключающей арматуры. В связи недостатка необходимого напора в существующей сети проектом предусмотрено повысительная насосная.

Для регулирования запаса воды и равномерной работы насосов проекте предусмотрено водонапорная башня.

Согласно ТУ, проектом предусмотрено установка унифицированной стальной водонапорной башни по ТПР 901-5-53с.93, объемом 15 м^3, высотой 18 метров. Вода для башни подается от повысительной насосной станции повышения давления для системы хозяйственно-питьевого водопровода IDEA2 VSC2-10 ER Q=от 2 до 15 м^3/час, Н=25 м, (1 рабочих, 1 резервный). Хозяйственно-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, от реле давления.

Единый водомерный счетчик установлен в проектируемой насосной.

Отвод случайных вод в насосной станции предусмотрено с помощью дренажного насоса откачиваются на рельеф.

Трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность водопровода составляет:

Диаметром 63х3,8мм - 463,0м, диаметром 25х1,8 мм-13,0м, диаметром 57х3,5 мм – 18 м (стальной), диаметром 25х2 мм - 8 м (стальной).

Общая протяженность водопроводных сетей 502,0 м. Глубина заложения труб 1,50 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм и 1000 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусмотреть водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7,5, толщиной 150 мм. Изоляция стальных фасонных частей принята «весьма усиленная». Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типового проекта 901.09.11-84. Вокруг люков предусмотреть отмоску шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного резервуара.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 25 тыс. м^3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 25 л/сек для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по 12.1.4 и аварийный объем воды.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 300 м^3 каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от колодца №4, с помощью рукавов. Проектом предусмотрено переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Пересечение ПЭ трубами стен колодцев выполнить в гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Укладка труб принята открытым способом. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под проектируемый трубопровод принято выравнивающим основанием из песка толщиной 0,1м.

Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,1 метр из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений(камней, кирпичей, щебня).

Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Все бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Канализация

Канализационная сеть прокладывается из чугунных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942.0-98 протяженностью 38,0м и полиэтиленовых безнапорных канализационных труб диаметром 160 мм по ГОСТ18599-2001 протяженностью 382,0 м. Общий протяженность 420,0 м.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка, сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 50 м^3.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнен из сборных железобетонных элементов, монтируются по серии 3.900.1-14.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85* СНРК4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода выполнить защитный слой толщиной 0,3 м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей).

При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполнено в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1 и МС-2.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Прокладка трубопроводов при мокрых грунтах.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка высотой 100 м.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы предусмотрено защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здании средней образовательной школы на 600 учащихся выполнены на основании:

технического задания на разработку повторного применения;

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

Общий строительный объем здания: 36 540,265 м^3.

Протяженность водопроводных и канализационных труб:

Сеть В1: диаметром 63 мм – 27 м, диаметром 50 мм - 38,5 м, диаметром 32 мм - 66,5 м, диаметром 25 мм – 312 м, диаметром 20 мм - 541,6 м.

Сеть Т3: диаметром 20 мм - 181,2м.

Сеть К1, К3: диаметром 100 мм -357,0 м, диаметром 50 мм -466,5 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения выполнена для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды. Учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой. На вводе в здании установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для нужд столовой. Внутреннее пожаротушение для здания школы нетребуется, согласно СНиП РК 4.01-41-2006- п.4.3.7. Магистральные трубопроводы проложено под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы в санузлах выполнены из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к санприборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложено, открыто над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений установлены наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнена из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в санузлах выполнены из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложено, открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

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

бытовая;

производственная.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложено под потолком подвала и выполнено из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации проложено, скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия заделоно цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы обертыван рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производственная канализация

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

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложено под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложено по стенам и конструкциям подвального этажа.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложено под потолком подвала и выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного

соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно:

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;

СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарна-технические системы»;

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Мастерской

Хозяйственно-питьевой - водопровод мастерской запроектирован служит для подачи воды к санприборам, на производственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20 мм и диаметром 25 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. На сети предусмотрены запорно регулирующие арматуры.

Канализация хозяйственно-бытовая выполнена для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм. Канализационные сети выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнить из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Водосток мастерской неоргонизованы.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Котельная

Водопровод

Система холодного водоснабжения предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и технических нужд котельной.

Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП 4.01-41-2006. Ввод водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водопровода. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя. Подводки сетей водопровода к приборам приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТУ 3262-75*,

Магистральный водопровод холодного водоснабжения проложено, открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнить из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопровода, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Установленная мощность электродвигат	Расчетный расход			
			$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре

		елей, кВт				л/сек
Водопровод хоз-питьевой	25,0		6,9	1,86	0,52	
Канализация хоз-бытовая			6,9	1,86	1,3	

Газоснабжение

Расход газа по котельной – 118,8 м³/час.

Протяженность наружных газопроводов – 0,192 км.

Наружные сети газоснабжение

Проект разработан на основании технических условий №ЖИ-1830 от 05.12.2016 года, выданный ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и предусмотрено прокладка газопровода среднего давления 0,2 МПа, от точки врезки в существующий надземный газопровод диаметром 89 мм до проектируемого ГРПШ, затем прокладку газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную.

Для снижение давления газа от среднего 0,2 МПа на низкое предусмотрено установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-04-2У1 с регуляторам давления РДНК-400 и с прибором учета расхода газа TRZ с электронным корректором ЕК-270.

Газопровод среднего давления выполнены подземными из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 90х8,2 мм и надземными из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4,0 мм, от врезки до входа в землю и после выхода из земли перед ГРПШ.

Газопроводы низкого давления запроектированы надземными на опорах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0 мм.

В качестве запорной арматуры на газопроводе установлены стальные задвижки, на надземном газопроводе – после врезки, перед и после ГРПШ.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» на выходе из земли.

Переход «полиэтилен-сталь» выполняются так, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной части располагаются не выше уровня земли.

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

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

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

Для определения местонахождения газопроводов на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу установлен 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 которые выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью «Осторожно газ». Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусмотрено в специальных контрольных точках, располагаемых по трассе газопровода.

Опоры для надземного газопровода приняты из стальных электросварных труб, все открытые поверхности стальных конструкций опор после их монтажа окрашиваются эмалью ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже – минус 15°С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,45 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,3 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода подвергается очистке.

Контроль качества стыков подземных газопроводов принят ультразвуковым методом - 100%.

Контроль качества стыков надземных газопроводов принят ультразвуковым методом - 5%.

Проектные решения обеспечат нормативные объемы газоснабжения потребности населения и нормальные условия эксплуатации.

Основные технические показатели:

Расход газа по котельной составляет – 118,8 м³/час;

Протяженность газопроводов – 0,192 км, в том числе;

газопроводы среднего давления – 0,165 км;

газопроводы низкого давления - 0,027 км.

Внутреннее газоснабжение

Расход газа по котельной составляет – 118,8 м³/час;

В проектируемой котельной предусматривается установка двух водогрейных котлов оборудованных автоматизированными газовыми горелками низкого давления.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания 7600 ккал/м³ и удельным весом 0,73 кг/м³.

На вводе газопровода в котельную в целях обеспечения безопасной эксплуатации газоиспользующего оборудования, установлен сигнализатор загазованности СГГ-6М-П10, обеспечивающий световую и звуковую сигнализацию с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГЭ-100, который предусмотрено прекращение подачи газа при погасании пламени и при повышении давления газа выше допустимых пределов.

На газопроводе перед горелками котлов, на продувочных газопроводах устанавливаются отключающие устройства – шаровые краны диаметрами 20 - 50 мм.

Продувка газопроводов производится через краны и продувочную линию в атмосферу.

Для вентиляции топки и газоходов в период остановки котлов, в шибере отключающем котел от газохода предусмотрено отверстие диаметром 50 мм.

Разводящие газопроводы монтируются открыто из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметрами 25х2,5 - 273х4,5 мм на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами, с уклоном не менее 0,003 к вводу.

При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

После монтажа и испытания газопровод защищается от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка - из расчета 3-х кратного воздухообмена через дефлектор, приток - за счет инфильтрации через окна, двери и отверстия в нижней части стен котельной.

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

Основные технические показатели проекта:

Расчетный расход газа составляет – 118,8 м³/час.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение школы предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-10/0,4 кВ с силовым

трансформатором мощностью 400 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 410 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 01-3870 от 13.11.2014 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» подключение КТПГ-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Ынтымак» ПС-35/10 кВ «ЖБИ».

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Ынтымак» ПС-35/10 кВ «ЖБИ» до запроектированной РУ-10 кВ КТПГ-10/0,4 кВ кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х70 мм² протяженностью 0,022 км проложенным в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

Предусмотрена установка разъединительного пункта на опоре ВЛ-10 кВ у запроектированной КТПГ.

Проектом предусмотрен перенос существующей ВЛ-10 кВ, проходящей по территории проектируемой школы протяженностью 0,410 км с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0. Также перенос выполнен кабельной линией КЛ-10 кВ маркой АСБ-10 кВ сечением 3х50 мм² протяженностью 0,126 км проложенным в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий и сооружений к РУ-0,4 кВ КТПГ-400 предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения протяженностью 0,612 км, проложенными в траншеях под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполнен по двум кабелям, рассчитанным на полную нагрузку аварийного режима. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в ПНД трубах диаметром 110х11,8 мм.

По территории строящегося объекта проходят две существующие линии ВЛ-0,4 кВ.

Первая ВЛ-0,4 заменена на КЛ-0,4 кВ с демонтажем 4-х существующих опор. Предусмотрена замена существующих опор на анкерные опоры с установкой муфт для перехода в кабель. Кабельные линии от опор проходят по территории школы вдоль забора и переходят обратно в ВЛ-0,4 кВ

Строительство КЛ-0,4 кВ выполнено кабелем марки АВбБШв 3х70-1х35 мм² протяженностью 0,155 км.

По второй ВЛ-0,4 кВ осуществлен перенос с демонтажем 2-х существующих опор и установкой новых опор за пределами территории проектируемой школы. Вновь запроектированная ВЛ-0,4 кВ выполнена самонесущим изолированным проводом марки СИП4-4х70 мм², протяженностью 0,142 км.

Наружное освещение

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками марки РТУ01-25 с энергосберегающими лампами мощностью 25 Вт, установленными на металлических опорах высотой 4,0 м и освещение физкультурно-спортивной зоны светильниками РКУ01, с лампами типа Spiral мощностью 70 Вт, установленными на металлических опорах высотой 11,0 м. Подключение светильников наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения протяженностью 0,865 км, проложенным в земле в траншее под засыпку. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от фидера уличного освещения с фотоблоком, в РУ-0,4кВ КТПГ.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки городского типа с одним трансформатором с кабельным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПГ-400/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПГ-10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Школа

Блок 1. Блок 2

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники школы относятся ко II категории.

Для ввода и распределения электроэнергии в блоке 1 и блоке 2 предусмотрены вводное устройство типа ВРУ1-11-10 и вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-47-00 со счетчиками электроэнергии и предохранителями на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры принята поставляемая комплектно с электрооборудованием встроенная электроаппаратура.

В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами OPL/S-2x36 с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения. Светильники общего освещения класса установлены рядами, параллельно длинной стороне с окнами с раздельным управлением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Освещение классной доски выполнено зеркальными светильниками несимметричного светораспределения типа ASM/S-1x36, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Освещение помещения горячего цеха предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа OPL/S-2x36. Освещение спортзала выполнено специальными светильниками с защитной решеткой типа OPL/S 258 SPORT.

В учебных классах, оборудованных компьютерами, установлено не менее пяти штепсельных розеток. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и установлены на высоте 1,8 м от уровня пола согласно п. 6.6.7* СНиП РК 3.02-25-2004*. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитка аварийного освещения. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Сети освещения выполнены кабелям марки ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия и в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенными в полиэтиленовых и стальных трубах под штукатуркой по стене и в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х4 мм, присоединённая к контурам заземления.

Мастерская

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство типа ШУРв-24 со счетчиком электроэнергии и с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ.

В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами OPL/S-2x36 с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения. Светильники общего освещения класса установлены рядами, параллельно длинной стороне с окнами с раздельным управлением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Освещение классной доски выполнено зеркальными светильниками несимметричного светораспределения типа ASM/S-1x36, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Сети освещения выполнены кабелям марки ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия и в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГнг- 0,66 кВ, проложенными в полиэтиленовых и стальных трубах под штукатуркой по стене и в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Котельная

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

Силовое электрооборудование

В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРН, комплектуемый автоматическими выключателями.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ проложенными открыто на скобах, в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение выполняется светильниками типа НПП1101-1х25.

Групповая осветительная сеть выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/12 В.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Насосная станция II-го подъема

Силовое электрооборудование

В качестве вводного устройства принят пакетный переключатель на 2-а напрявления. В качестве вводно-распределительного устройства принят модульный запирающийся щиток типа ЩРН с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ проложенными открыто на скобах, в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение выполняется светильниками типа ALS.OPL-2x36.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/12 В.

Меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Уборная на 12 очков

На вводе предусмотрена установка автоматического выключателя типа АП50Б-2МТ.

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В. Рабочее освещение выполнено светильниками типа НПП1101-1х25 Вт. Управление освещением осуществляется местными выключателями.

Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенным в ПВХ трубах.

Меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	III.
Напряжение сети	10/0,4 кВ.
Расчетная мощность	294,1 кВт.
КТПГ-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА	1 комплект.
ДЭС мощностью 410 кВА	1 комплект.
Протяженность КЛ-10 кВ	0,022 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	1,477 км.
Перенос линий ВЛ-10 кВ и ВЛ-	0,4 кВ
Протяженность ВЛ-10 кВ	0,140 км.
Протяженность КЛ-10 кВ	0,126 км.
Протяженность ВЛ-0,4 кВ	0,142 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	0,155 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

Школа

Сети телефонизации

Согласно письмо № 914 от 31.05.2017 г., выданным ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района ЮКО» телефонизация школы предусмотрена от базовой станции WLL CDMA-450, в виде беспроводной связи.

Телефонизация

Проектом предусмотрена организация беспроводной телефонной сети.

Установка телефонов предусмотрена согласно п. 6.6.14. СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Телефонные аппараты подключены к стационарному беспроводному терминалу CDMA.

Видеонаблюдение

Согласно задания заказчика предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения. Установка наружных камер видеонаблюдения (3 штук) выполнена у входов в здание школы и по периметру здания школы, внутренние камеры видеонаблюдения (14 штук). В помещении охраны предусмотрена установка видеорегистратора и видеомонитора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем марки RG-6, проложенным в кабель-канале по стенам здания школы.

Расстановка камер видеонаблюдения согласована с заказчиком.

Радиофикация

Проектом предусмотрена установка радиостойки на кровле. Ввод в здание школы выполнен через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25, установленного на трубостойке.

Предусмотрен монтаж радиоточек и установка абонентских громкоговорителей мощностью 5 Вт и 10 Вт.

Сеть радиовещания выполнена проводом марки ПТПЖ 2х1,2 мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрено звукоусиление спортивного зала в блоке 2, с установкой необходимого оборудования в помещении инвентарной. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 15 Вт.

Подключение звуковых колонок выполнено проводом марки ПТПЖ 2х1,2 мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Телевизионное вещание

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлена эфирная антенна. Для усиления TV сигналов предусмотрена установка усилителя телевизионного сигнала типа МА 024.

Магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем марки RG-6U в ПВХ трубах.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Первичные часы обеспечивают управление школьными звонками.

Защитное зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Сети электрочасофикации предусмотрены кабелем марки КПСВВ-1х2х1,0 в ПВХ трубах скрыто под слоем штукатурки.

Предусмотрена установка звонков типа МЗ-1 в коридорах и рекреационных помещениях.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем ВВГ -3х1,5 мм² в ПВХ трубах скрыто под слоем штукатурки.

Локальная система компьютерной сети

Локальная сеть предусмотрена индивидуально для каждого компьютерного класса. Все компьютеры подключаются по кабелю UTP к сетевому коммутатору Baseline Switch 2126-G. Для обеспечения локальной сети доступа в интернет коммутатор подключается к беспроводному CDMA терминалу при помощи патч-корда.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Пожарная сигнализация здания школы разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Сигнал-20», установленного в помещении охраны. Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 и дымовые типа ИП-212-141 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513-10 установлены у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга согласно п.13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 проложенными под штукатуркой и по потолку в пустотах плит перекрытия.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от

аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 3-го типа.

В качестве световых оповещателей используются световые табло «Выход».

В качестве речевых оповещателей используются подвесные громкоговорители.

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Шлейфы речевых оповещателей выполнены проводами с медными жилами типа ПУГНП 1х2х1,0, проложенными в кабель-каналах.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Мастерская

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания мастерской разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Сигнал-10». Извещатели дымовые типа ИП-212-141 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513-10 устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м согласно п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ-1х2х0,5 проложенными под штукатуркой и по потолку в пустотах плит перекрытия.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа.

В качестве световых оповещателей используются световые табло «Выход».

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Выполнена установка оповещателя звукового типа «Маяк 12-3М».

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ-3х1,5 мм², проложенным в кабель-канале.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и противопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

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

Степень огнестойкости здания - II.

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

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

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены два пожарных резервуара ёмкостью 100 м^3 каждый.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Настоящим проектом предусмотрено строительство школы на 600 ученических мест. Площадка строительства расположена в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактааральского района ЮКО. Площадь земельного участка составляет 2,6 га. С западной стороны от территории участка находится существующая школа, а с остальных сторон – жилые дома и улицы. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактааральского района ЮКО» разработан ТОО «КазГранд ЭкоПроект». Общественные слушания по проекту были проведены в форме опроса. Протокол общественных слушаний от 06.04.2017г. представлен в составе ПСД.

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации проектируемой школы. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве являются: погрузочно-разгрузочные, земляные, сварочные, покрасочные работы, а также работа строительной спецтехники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составит 9 месяцев.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» в.2.0. расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства

Таблица №5

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,000773	0,00629
Марганец и его соединения	0,0000833	0,000679
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,0001192	0,00097
Углерод оксид	0,000001198	0,00000207
Фтористые газообразные соединения	0,000000083	0,000000679
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000125	0,001018
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0375	0,14745
Метилбензол	0,0346	0,188

Хлорэтилен	0,000000519	0,000000897
Бутилацетат	0,01963	0,13464
Пропан-2-он	0,01452	0,0942
Уайт-спирит	0,0833	0,17925
Углеводороды предельные С12-19	0,000576	0,000995
Взвешенные вещества	0,01375	0,01888
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,02134	0,02165
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,062863	0,063472
Всего:	0,2891813	0,857497646

При эксплуатации проектируемая школа будет отапливаться от собственной котельной. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: котельная с 2-мя котлами марки Буран-Бойлер «ВВ-620» (1 раб, 1 рез.), работающими на природном газе, а также школьная мастерская с деревообрабатывающими станками. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период с продолжительностью 143 суток (3432 час/год). Годовой расход природного газа составляет 348,7 тыс. м^3, максимальный часовой расход – 127 м^3. Отвод дымовых газов осуществляется через трубу высотой 15 м и диаметром 0,7 м. Школьная мастерская будет оборудована токарным и заточным станками, время работы каждого составляет по 50 час/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации школы

Таблица №6

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид (4)	0,0656	0,65
Азот (II) оксид (6)	0,01066	0,1057
Углерод оксид (594)	0,245	2,427
Взвешенные вещества	0,0012	0,000216
Пыль абразивная (1046*)	0,0008	0,000144
Пыль древесная (1058*)	0,012	0,002
Всего:	0,33526	3,18506

Выполненный на программном комплексе «ЭРА» в.2.0. расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК. Согласно результатам выполненного расчета рассеивания и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, проектируемый объект относится к IV категории с СЗЗ не менее 50м. В соответствии со ст.27 Экологического кодекса РК срок действия нормативов ПДВ для объектов IV категории – бессрочно.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация проектируемой школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Подземные воды расположены на глубине 2,3-2,4 м от поверхности земли. Водоснабжение школы предусмотрено от существующих уличных сетей водопровода диаметром 150 мм. В связи с недостатком необходимого напора в существующей сети проектом предусмотрено установка насосной станций и водонапорной башни. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый выгреб емкостью 50м^3. По мере заполнения выгреба стоки вывозятся ассенизационной машиной на близрасположенные очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Основными видами отходов в

процессе строительства будут являться: тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы, а также строительный мусор. При эксплуатации школы образуются твердо-бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Объем образования отходов при строительстве и эксплуатации школы

Таблица №7

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
При строительстве				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	1,0356	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0101835	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Использованная тара ЛКМ	янтарный AD070	0,0304	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
При эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	14,255	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,002136	спецтара	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Земельные ресурсы и почвы. До начало строительства плодородный слой почвы предварительно снимается и в дальнейшим используется для озеленения прилегающей к зданиям школы территории. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород. Дорожная сеть населенного пункта обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям школьного участка. Автостоянка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка. На территории школы проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Воздействия на растительный и животный мир. В зоне влияния намечаемых работ видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Площадка строительства находится на территории существующего населенного пункта, где растительный и животный мир были подвержены антропогенному воздействию. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилами гигиеническим нормам

Площадка проектируемой школы расположена в населённом пункте Ынтымак, сельского округа Жана ауыл, Мактаральского района, ЮКО.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусматривается два въезда со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: Спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий. Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, навес для угля, площадка для залы, КТПГ, выгреб на 50 м^3. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса. В соответствии с программами четырех ступеней.

Уровни общего образования:

Уровни общего образования:

I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);

II уровень начальное общее образование (1-4 классы);

III уровень основное общее образование (5-9 классы);

IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Вместимость школы - 600 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала 68 человек в том числе;

преподавателей -48 человек;

медицинский персонал - 2 человек;

персонал столовой -8 человек;

библиотечный персонал 2 человек;

технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек;

Основное здание школы предусмотрено из 2-х учебных блоков, соединенных между собой переходной галереей с отдельно стоящим блоком №2 (спортзал, столовая и библиотека). В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажом предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Учебный блок 1

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинеты (пред школьный)(2 шт), учебный класс(1 класс) (2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков , санузел для девочек, комната уборочного инвентаря (2 шт), санузел для персонала, кабинет личной гигиены женщин(для персонала), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная - кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебный класс (2-4 классы) (5 шт), лестничная клетка(3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), класс- кабинеты (5-9 классы) (2шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, лаборантская.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), комната уборочного инвентаря, санузел для девочек (для гигиены), специализированный учебный кабинет - иностранного языка(2 шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы) (3 шт), учебный кабинет- начальная военная подготовка (НВП), комната хранения оружия, учебный кабинет - по естественным наукам- биологии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), лаборантская, учебный кабинет - по естественным наукам- физики с лабораторией и лаборантской.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), также предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Блок 2 (столовая, спортзал, библиотека и медицинские помещение)

Технологическое оборудование столовая, спорт зала, библиотеки и медицинские помещение принято в соответствии с нормами.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех Возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 202 посадочных мест.

В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальные, обеденный зал, цех первичной обработки овощей(заготовочный), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, разгрузочная платформа помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната дез. средств и помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для охлаждаемых камер.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий запроектирован спортивный зал, как для детей старшеклассников, также маловозрастных групп. Оборудуются раздевальными помещениями, снарядными и также спортивный зал оснащенный спортивными снарядами для проведения физкультуры и спортивных занятий.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в

соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Столовая, спортивный зал, библиотека рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Мастерская

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4 м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольносверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Здание «Блок 2а» с размерами в осях 41,00х25,20м, одноэтажное, без подвала.

В здании «Блок 2а» расположены следующие помещения: спортивный зал, инструкторская, раздевальная с душевыми и туалетами, снарядная, коридоры.

Здание «Блок 2б » с размерами в осях 42,00х15,00м, двухэтажное, с подвалом высотой 1,7 м. высота этажа 3,3 м. Здание «Блок 2а» примыкает к «Блок 2б».

В здании «Блок 2б» в подвале расположено техническое помещение, на первом этаже расположены следующие помещения: коридор, лестничная клетка, умывальные, моечная столовой посуды, доготовочный цех мясных и рыбных, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, Помещение для хранения и резка хлеба, охлаждаемая камера, комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, кабинет заведующего производством, коридор, гардеробная персонала, Санузел, душевая (1шт), помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, разгрузочная платформа, загрузочная платформа, коридор, помещение для хранения пищевых отходов, холодный цех, моечная кухонный посуды, горячий цех, обеденный зал с раздаточной, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: коридор, лестничная клетка, санузел (женский), умывальные, санузел (мужской), умывальные, комната техперсонала, завхоз, бухгалтерия, лестничная клетка, коридор, кабинет логопеда, кладовая уборочного

инвентаря, санузел, коридор, процедурная, кабинет врача, мастерская по обработке ткани, коридор, кулинария, библиотека, фонд хранения.

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка,реечные,бетоные.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, финишная отделка сухими смесами типа Алинекс; с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах, пищеблоке - глазурованная плитка на всю высоту, потолок-затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отделка наружная - Теплоизоляционная штукатурка «SKAVER».

Фасадная штукатурка «Aspol»

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по бетонному основанию

Галерея

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х4,5м, двухэтажная, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков №1 с блоком №2а , 26 (столовая, спорт зал, библиотека и медицинские помещения).

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м, потолок - с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка - финишная штукатурка «Kiosa», фасадная покраска за 2 раза.

Здание «Блока 2а» прямоугольной формы с размерами в осях 41,0х25,20 м, с трибуной раздевалками и душевыми, одноэтажное, с подвалом, высота от пола до низа ферм покрытия этажа 7,0 м.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка - финишная штукатурка «Kiosa», фасадная покраска за 2 раза.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное прямоугольной формы в плане, бесчердачное с рулонной кровлей, с полами по грунту и имеет размеры в осях 6,0х7,88. Высота помещений 3,6м. В здании запроектированы помещения: котельный зал, тамбур, душевая, санузел.

Уборная на 12 очков

Здание уборной на 12 очков одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,60х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,5 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для маль-чиков, тамбур, санузел для девочек.

Полы - бетонные по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых, противопожарных нужд потребителей, и согласно ТУ осуществляется от существующих уличных сетей водопровода диаметром 50 мм.

Напор в точке подключения 0,1 МПа. В точке подключения в проектируемом колодце предусматривается установка отключающей арматуры. В связи недостатка необходимого напора в существующей сети проектом предусматривается повысительная насосная станция и водонапорная башня емкостью 15 м^3 с высотой опоры 18,0 м, для регулирования расхода воды и равномерной работы насосов. Водомерный счетчик единый установлен в проектируемой насосной.

Согласно задания на проектирования, проектом предусматривается установка унифицированной стальной водонапорной башни по ТПР 901-5-53с.93., объемом 15м3, высотой 18 метров. Вода для башни подается от повысительной насосной станции (насосов марки IDEA 2SB2-4ER 2 м^3/час, Н=25 м, 1 рабочий 1 резервный) .Отвод случайных вод в насосной станции предусматривается с помощью дренажного насоса откачиваются на рельеф.

Хозяйственно-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, от реле давления.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводоподогревателей «АРИСТОН».

Канализация

Так как отсутствует централизованная канализация поселка. Сточные воды отводятся в бетонированный выгреб 50 м^3.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусматрена для отвода стоков от приборов итехнологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Звонковая сигнализация

Установка звонков предусмотрена в лестничных клетках. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется дежурным персоналом. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем медным ВВГ 3х1,5 в винипластовых трубах, скрыто.

Вентиляция

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,5 м. от уровня кровли (см. часть АС). В помещениях санузлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции. Предусмотрена приточная система вентиляции для классных комнат, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. В обеденном зале выполнена приточная система вентиляции из расчета 20 м^3/час на человека, вытяжка осуществляется через помещение кухни.

В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет неплотностей строительных конструкций.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточной системе П-1 принят приточной агрегат «VTS KAZAHSTAN» моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Отопление

Теплоснабжение решено от собственной котельной.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70°С. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Отопительные приборы в спортзале ограждаются деревянные решеткам

В котельной устанавливаются водогрейные котлы на природном газе с наддувными горелкамив количестве 2-х штук, марки КВа 630, тепловой мощностью 630 Квт каждый.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется газ.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 300 мм, высотой 15,0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Электроосвещение

Электроснабжение объекта выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 400 кВА

Освещение принято 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением установочными выключателями по месту. Выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола, в остальных помещениях 1,5 м от пола. Штепсельные розетки в помещениях пре¬бывания учащихся устанавлено на высоте 0,2 м от пола, в остальных помещениях- 1 м от пола.

Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, выбрано на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с лампами накаливания.

Проектом предусмотрено установка в каждом коридоре и холле на 3, 4, этажах и холле 1 этажа по две телевизионные камеры, что обеспечивает решение следующих задач:

наблюдение за всеми лицами, выходящими в коридор и холл из гостиничных номеров;

контроль всех лиц, входящих в коридор и холл через входные двери с лестничных клеток.

Телевизионные камеры наружного исполнения типа VSP-731 устанавливаются на стенах на штатных кронштейнах и юстируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны в районе входной двери соответственно главного и запасного входов.

Аппаратура видеонаблюдения в помещении охраны устанавливается в соответствии с требованиями по санитарным нормам, к дизайну и обеспечения удобной работы с этим оборудованием.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 600 учащихся» составляет 8 месяцев.

Согласно п. 3.15 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэфициентом 1,1.

8,0х1,1 равно 8,8 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 9 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства объекта предусмотрено на август 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.4 от 06.04.2017 года по выпуску сметной документации в уровне цен 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдела архитектуры, градостроительства и строительства Мактаралского района ЮКО» от 01.06.2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

2) сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

3) резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в уровне цен 2017 года Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлен разбивочный план, план благоустройства, сводный план инженерных сетей;

2) на чертеже генерального плана, приведена соответствие граница территории школы с земельным отводом и ГОС актом на право землепользования;

3) на плане земляных масс откорректировано подсчет объем земляных масс, заполнено ведомость объем земляных масс;

4) исправлено и откорректировано. На плане 0,000 в позиции 29, показано и замаркировано витражи наружные смотреть АС-89, и дана спецификация витражей и уточнено количество ВН-1, ВН-2;

5) в пояснительной записке указана нормативная документация на действующий СанПиН №631, №1684. Подробнее описана трансформация спортзала в зрительный зал в пояснительной записке.

6) название объекта приведено в соответствие с заданием на проектирования;

7) предоставлено письмо заказчика о начале строительства объекта (с какого месяца);

8) предоставлено отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» с подписью и печатью;

9) предоставлено топографическая съемка выполненная ТОО «Гео Нур проект» с датой;

10) выполнен по рабочему проекту состав проекта;

11) предоставлено паспорт рабочего проекта, энергетический паспорт и ПОС;

12) предоставлено письмо согласование Комитета по дела строительства и ЖКХ РК о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «Строительство общей средней школы №81 имени Улугбека на 600 ученических мест по ул. Хамзы б/н в с. Карабулак Сайрамского района ЮКО»;

13) откорректировано в разделе антипросадочный мероприятия ширина отмостки, в таблице показано объемно-планировочные показатели;

14) откорректированы объемы отделочных работ и пола, указана толщина «Алинекс»;

15) откорректировано указания по устройству фундаментов. Описано, что служат основанием фундаментов;

16) ТС, АС. ПЗ-1-3. Откорректировано в разделе антипросадочный мероприятия ширина отмостки, описано про основания здания. Проект выполнен согласно задания ТС;

17) Выгреб на 50 м³. ПЗ-1-3. Откорректировано в разделе антипросадочный мероприятия ширина отмостки, описано про основания здания;

18) общая пояснительная записка – разделы теплоснабжения, отопление и вентиляция, тепломеханические решения по котельной – откорректированы согласно замечаниям;

19) Тепломеханическая часть (ТМ) – Котельная. Определен уровень ответственности раздела;

20) указаны категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости здания котельной.

21) раздел согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности;

22) основные показатели по котельной, типоразмеры котлов – откорректированы согласно замечаниям;

23) откорректированы диаметры дымовой трубы и газоходов в чертежах и в спецификации;

24) Отопление и вентиляция (ОВ) – Школа. Помещения теплового пункта, указана – размерные привязки распределительной гребенки, предусмотрена вытяжная вентиляция;

25) узел управления – принята блочного типа;

26) Отопление и вентиляция (ОВ) – Мастерские. Помещения теплового пункта, венткамеры, указаны – размерные привязки узла управления, ссылка на лист узла управления, предусмотрена вытяжная вентиляция;

27) Наружные тепловые сети (ТС). В камере УТ1, на отводах к потребителям предусмотрена установка отключающей арматуры;

28) диаметры спускных трубопроводов и арматуры откорректирована согласно требования нормативов;

29) выполнены меры для наружных поверхностей каналов и камер для тепловых сетей прокладываемых вне зоны грунтовых вод;

30) Наружное газоснабжение (ГСН). Общие указания – откорректированы согласно замечаниям.

31) раздел согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности;

32) раздел согласован организацией выдавшей технические условия;

33) Газоснабжение внутреннее (ГСВ). После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусмотрен штуцер с краном для подключения измерительных приборов;

34) откорректирована марка и типоразмер газового счетчика;

35) Блок 1. Раздел ЭМО. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехнические решения;

36) ЩР1, ЩР2, ЩР3, ЩР4,2ЩС. Выстроена цепочка защиты;

37) ЭОМ-20. Выполнена надпись ввода КЛ-0,4 кВ в здание;

38) в машинном отделении лифта предусмотрено аварийное освещение согласно п. 2.2 СН РК 4.04-23-2004* и на площадках перед лифтами выполнено эвакуационное освещение согласно п.2.4 СН РК 4.04-23-2004*;

39) откорректирована нормируемая освещенность в помещениях гардеробных и в кабинете вычислительной и компьютерной техники согласно таблицы № 9.1* поз.69 и поз 14 СНиП РК 2.04-05-2002*;

40) Блок 2. Раздел ЭМО. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехнические решения;

41) откорректирована нормируемая освещенность в помещении горячего цеха согласно табл. №9.1* поз.42 СНиП РК 2.04-05-2002*;

42) у выходов из помещения обеденного зала предусмотрен световой указатель «Выход» согласно п.2.6 СН РК 4.04-23-02004*.

43) откорректирована нормируемая освещенность в охлаждаемой камере и в помещении холодного цеха;

44) Котельная. ЭОМ-1. Указан нормативный документ по котельным установкам;

45) предусмотрены светильники взрывозащищенного исполнения в котельном зале и указана высота подвеса светильников;

46) выполнен наружный контур заземления здания и дымовой трубы;

47) Раздел ПС. Откорректирован тип оповещения о пожаре, расстановка системы оповещения о пожаре выполнено согласно табл. 1, табл.2 поз 8 СН РК 2.02-11-2002*;

48) ПС-3, ПС-4, ПС-5, ПС-6, ПС-7,ПС-8, ПС-9, ПС-10 Выполнена расстановка пожарных извещателей согласно п.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*;

49) в помещении горячего цеха предусмотрены специальные пожарные извещатели для горячих цехов;

50) ПС-18. Откорректирован тип пожарных извещателей в мастерской согласно п.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*;

51) Раздел СС-4. Указано, на каком блоке установлена антенна телевизионного вещания;

52) Сети телевизионного вещания, электрочасофикации, электрозвонков, радиофикации выполнены согласно п.6.6.12*, п.6.6.13, п. 6.6.15*, п.6.6.16, п. 6.6.17* СНиП РК 3.02-25-2004*;

53) предусмотрена локальная вычислительная сеть с выходом в интернет согласно п. 6.6.6* СНиП РК 3.02-25-2004*;

53) Раздел видеонаблюдения. Выполнено согласование с заказчиком по расстановке камер видеонаблюдения;

54) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаральского района» (повторное применение в ЮКО)» составляет 96%;

55) сметная документация приведены в соответствие с разработанными рабочими чертежами;

56) выполнено пояснительная записка к сметной документаций согласно п.28 приказа №235-нк от 03.07.2015 года комитета по делам строительства, ЖКХ управления земельными ресурсами МНЭ РК;

57) откорректированы затраты на ПИР и экспертизу рабочего проекта;

58) представлено письмо заказчика о начале строительства за №877 от 07.06.2017 года;

59) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и откорректированных рабочих чертежей.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость школы	мест	600	600
2	Площадь участка	га	2,6	2,6
3	Площадь проектируемого участка	$м^2$	21273	21273
4	Площадь застройки	$м^2$	4104,31	4104,31
5	Общая площадь	$м^2$	6858,67	6858,67
6	Полезная площадь	$м^2$	6641,12	6641,12
7	Строительный объем	$м^3$	37961,61	37961,61
8	Общая сметная стоимость строительства в текущихи прогнозных ценах 2017, 2018 годов	млн. тенге	1194,366	1133,644
	в том числе: СМР		838,946	798,956
	оборудование		168,800	165,709
	прочие		186,620	168,979
	из них: 2017 год		413,987	458,378
	2018 год		780,379	675,266
9	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы им. Рыскулова на 600 мест в с. Ынтымак с/о Жана ауыл Мактаралского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 600 мест
2. Площадь участка — 2,6 га
3. Площадь проектируемого участка — 21273 $м^2$
4. Площадь застройки — 4104,31 $м^2$
5. Общая площадь — 6858,67 $м^2$
6. Полезная площадь — 6641,12 $м^2$
7. Строительный объем — 37961,61 $м^3$
8. Общая сметная стоимость строительства в текущихи прогнозных ценах 2017, 2018 годов — 1133,644 млн. тенге
   в том числе: СМР — 798,956 млн. тенге
   оборудование — 165,709 млн. тенге
   прочие — 168,979 млн. тенге
9. Продолжительность строительства — 9,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Мактааральского района, ЮКО» в соответствии условиями договора №160440022313/170050/00 (38) от 13.04.2017 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Мақтарал ауданы, Жаңа ауыл ауылдық округі, Ынтымақ елді мекені, Т. Рысқұлов атындағы 600 орындық мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік, құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	600 орын
2.	Жер телімінің ауданы	2,6 га
3.	Жобалау учаскесінің ауданы	21273 м^2
4.	Құрылыстың ауданы	4104,31 м^2
5.	Жалпы ауданы	6858,67 м^2
6.	Пайдалы ауданы	6641,12 м^2
7.	Құрылыстың көлемі	37961,61 м^3
8.	2017, 2018 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1133,644 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	798,956 млн. теңге
	құрал-жабдық	165,709 млн. теңге
	басқа шығындар	168,979 млн. теңге
9.	Құрылыстын ұзақтығы	9,0 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.04.2017 жылғы №160440022313/170050/00 (38) шарттың талаптарына сәйкес «Мақтарал ауданының сәулет және қалақұрылысы бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыстарды өндіріске рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдану қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімі бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Бердибеков
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	К. Жаксыбаева

Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	А. Нурымбетов
Бас маман	А. Исламұлы
Бас маман	А. Смағұл
Баға мониторингі бойынша бас маман	Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Бердибеков С.И.

Эксперт

Байменова Р.Т.

Ведущий специалист

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Исламұлы А.

Главный специалист

Смагул А.Т.

Главный специалист - эколог

Найденова Г.И.

Эксперт

Нурымбетов А.У.

Эксперт