«ОҚО, Түркістан қаласы, Отырар ықшамауданында 900 орындық мектеп салу» (ОҚО-да қайта қолдану)»
жұмыс жобасы бойынша
13.06.2018 ж. № 19-0204/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

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

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Түркістан қаласы, Отырар ықшамауданында 900 орындық мектеп салу» (ОҚО-да қайта қолдану)» 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

№ 19-0204/18 от 13.06.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в ЮКО)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз-Нур»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в 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 на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в ЮКО).**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №050140007772/180048/00 (38) от 26.03.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан»

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

ГИП – Албай А. Приказ о назначении №08 от 30.04.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 25.04.2017 года;

архитектурно-планировочное задание №64 от 31.05.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан, ЮКО»;

постановление акимата города Туркестан №850 от 11.07.2016 года о разрешение строительсвта школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО;

постановление акимата города Туркестан №1063 от 09.08.2016 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительсвта школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО;

постановление акимата города Туркестан №1869 от 06.11.2017 года об внесение изменения постановление акимата города Туркестан №1063 от 09.08.2016 года;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО №1/3-02-05/385 от 27.07.2016 года;

акт на право постоянного землепользование №307160213 от 25.01.2017 года выданный Туркестанским городским отделением департамента земельного кадастра технического обследования недвижимостифилиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по ЮКО;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №4-1-20/408 от 27.02.2018 года о том, что финансирования строительства школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО предусмотрено в 2017 году постановлением маслихата города Туркестан №1097 от 26.06.2017 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №325 от 23.05.2018 года о том, что начало строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО предусмотрено в августе 2018 года;

письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МНЭ РК №38-02-3/29004 от 28.11.2016 года, о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне «Бозарык» г. Шымкент, ЮКО», при этом стоимость строительства школы не должна превышать стоимость типового проекта;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №324 от 23.05.2018 года о необходимости повторного применение объекта Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне «Бозарык» г. Шымкент, ЮКО» получившее заключение «Госэкспертизы» №19-0287/16 от 04.08.2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №4-1-20/545 от 15.11.2017 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твердых бытовых отходов составляет 15,0 км, растояние вывоза и завоза грунта из строительной площадки состовляет 14,0 км;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №4-1-20/104 от 26.02.2018 года о том, что теплоснабжене школы предусмотрено на твердом топливе;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан, ЮКО в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году;

топографическая съёмка выполненная ТОО «Гео Нур проект» в 2017 году, М1:500;

справка ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан ЮКО» №4-1-20/545 от 15.11.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов и строительных материалов;

Технические условия:

на электроснабжение №150 от 24.05.2017 года, выданные международным Казахо-Турецким университетом;

на водоснабжение №5441 от 27.11.2017 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

на водоснабжение №830 от 12.08.2016 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

справка №4-1-20/104 от 26.02.2018 года, выданные ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан о том, что теплоснабжение будет предусмотрено от котельной на твердом топливе.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Проект согласован:

ГУ «Отдел ПТ и АД акимата г. Туркестан»;

ГУ «Отдел ЖКХ акимата г. Туркестан»;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Туркестан»;

ГКП «Туркестан-Су»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 0. Генплан и наружные сети.

Альбом 1. Технологическая часть.

Альбом 2. Блок 1. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. Блок 2. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Блок 3. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Блок 4. Мастерские. Переходная галерея. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Переходная галерея. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 7. Отопление и вентиляция

Альбом 8. Водопровод и канализация.

Альбом 9. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Система связи.

Альбом 10. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Система связи.

Альбом 11. Котельная.

Том 2. Сметная документация.

Брошюра 1. Энергетический паспорт.

Брошюра 2. ПОС.

Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

Брошюра 4. Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан 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 на 900 мест расположен в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV-А.

Средняя температура наружного воздуха в °С: наиболее холодных суток минус 26, наиболее холодной пятидневки минус 22.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,73 м, для галечникового грунта 1,09 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,83 м, для галечникового грунта 1,19 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства шест баллов.

Инженерно - геологические условия площадки строительства:

Рельеф

Рельеф площадки ровный с уклоном поверхности земли на юг - юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 220,10-220,85 м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки проектируемой площадки на разведанную глубину м сложен аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными в верхней части разреза глинистыми грунтами, в нижней - крупнообломочным грунтом.

С поверхности земли на всей площадке вскрыта почва из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,1 м.

Ниже, до глубины 0,4-2,0 м, залегает суглинок, светло-коричневого цвета, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений.

Далее, до глубины 10,0 м, залегает галечниковый грунт представленный, преимущественно, обломками осадочных пород, с глинистым заполнителем до 30-40 %. Вскрытая мощность галечникового грунта 8,6-9,5 м в толще галечниковый грунт встречаются валуны до 10 % размером до 30 см, прослои и линзы песка пылеватого и мелкого, супеси и суглинка, мощностью 10-30 см.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок просадочный;

2) второй ИГЭ - галечниковый грунт.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками (2017 год) глубиной 10,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,092 до 0,101%.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO_4 равно 648,0 мг/кг).

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - слабоагрессивные (нормативное содержание СГ равно 277,0 мг/кг).

6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план:

Площадка проектируемой средней школы расположена в мкр. Отырар города Туркестан, ЮКО.

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

Разбивка проектируемой школы производится от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы. Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.0 м по всему периметру, с устройством калиток с турникетами и ворот. На территорию школы предусматривается два въезда со стороны улицы.

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

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

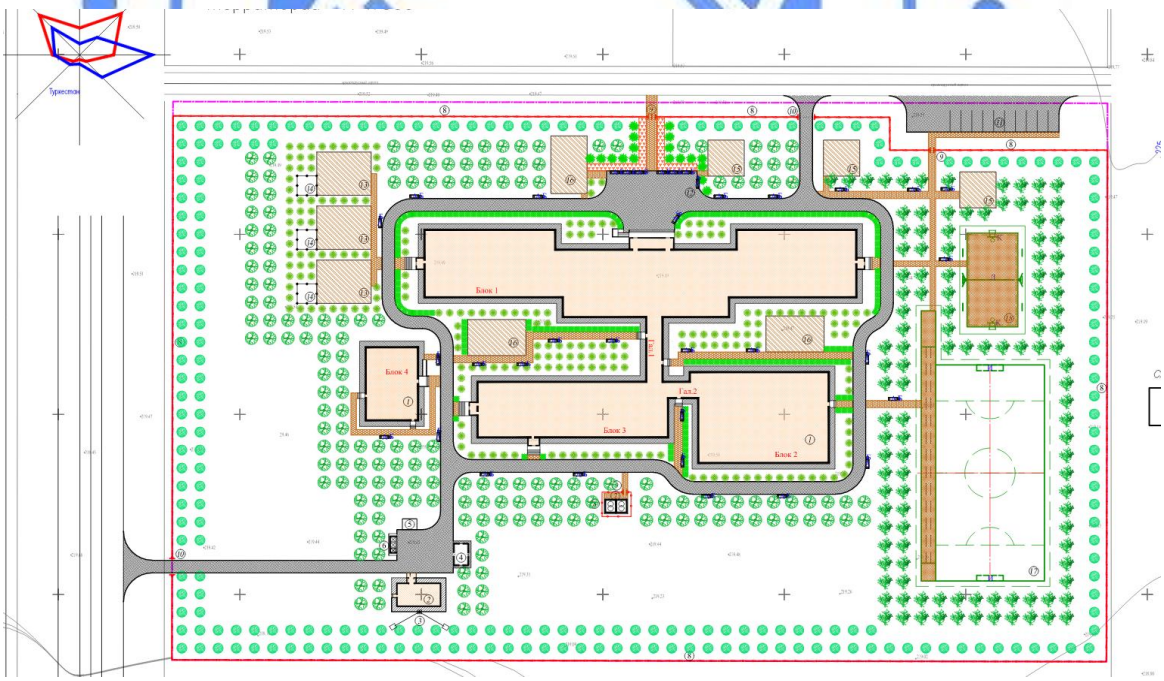
Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, КТПГ, площадку для мусоросборников, площадку для золы, навес для хранения угля.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Ситуационная схема



Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет сильно пересеченный рельеф, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 219,80-219,30 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 со сбросом ж/б лоток и за пределы участка.

Благоустройства

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядового 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 10 автомашин предусмотрено за пределами территории участка.

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

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.
1	Площадь отведенного участка	м^2	40000	
1	Площадь проектируемого участка	м^2	38354	100
2	Площадь застройки	м^2	4756,54	11,89
3	Площадь покрытий	м^2	5199,0	13,00
	Площадь спорттивных площадок	м^2	2521	6,30
4	Площадь озеленения	м^2	25877,46	64,69
5	Площадь покрытий за пределоми территорий	м^2	618	

6.2.2 Технологические решения:

Средняя школа на 36 классов (900 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрено три паралели учебных классов-комплектов с I по XI и три предшкольных класса. Наполняемость всех классов принята 25 учащихся согласно «Технического задания на проектирование».

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

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных изменений и дополнений от 09.10.2015 года.

В составе школы предусмотрены:

- учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 25 учащихся;
- мастерские трудового обучения для V-XI классов;
- спортивный зал габаритами 36,00х18,00 м;
- актовый зал на 216 мест, трансформируемый из спортивного зала;
- информационный центр - библиотека общей площадью 150,88 кв. м с читальным залом на 24 места, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;
- кабинет врача с процедурной;

- столовая на 300 посадочных мест;

- помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 5,0 кв.м, кабинет информатики и вычислительной техники – 6,0 кв.м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный) рассчитаны на полный класс, без деления класса на группы. Мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей рассчитаны на половину класса (13 учащихся).

В блоке 1 запроектируемой школы в правом торце предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция начальных классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Главный вход в школу предусмотрен во первом блоке, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с СНиП РК 8.02-13-2004 сборник 5.1 «Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты» в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В мультимедийном и лингафонном кабинетах установлены интерактивные доски.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Предусмотрены мероприятия для учащихся с ограниченными возможностями. Предусмотрен входной пандус, в классах-учебных помещениях предусмотрены места для учащихся с нарушениями опорно-двигательной системы, лифт, проектом предусмотрены два универсальных санузла.

На каждом этаже запроектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе школы столовая на 300 посадочных мест предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся начальных классов и предшколы обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в три перемены.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов, выпечки предусмотрены холодный, мясной, овощной, мучной цеха. Горячий цех – для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Мойка кухонной посуды и оборотной тары предусмотрены в отдельных помещениях, оборудованных стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Мойка столовой посуды предусмотрена автоматизированным способом, в посудомоечной машине. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 10 человек.

Общий штат школы принят - 102 человека.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК. Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из нескольких блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блоки 1	Блок 2	Блок 3	Галерея		Блок 4	Всего:
					№1	№2		
Площадь застройки	$м^2$	2362,7	954,6	874,44	97,88	36,1	323,23	4648,95
Строительный объем	$м^3$	31896,45	7636,8	5858,74	524,1	180,5	1777,8	47874,39
Общая площадь	$м^2$	8543,76	899,77	1565,7	150,4	24,7	279,3	11463,63
Полезная площадь	$м^2$	7595,95	858,58	1533,43	50,4	24,7	257,94	10321,0
Расчетная площадь	$м^2$	6794,55	783,95	1451,33	-	-	202,94	9232,77

Блок №1 (учебный)

Здание учебных блоков №1 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 117,80х24,20 м, состоит из трех отсеков, разделенный между собой антисейсмическими швами, трехэтажное, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Здание учебного блока № 1 примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 3 (столовая, библиотека).

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - кирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по- 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным 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 «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блок №2 (спортзал)

Блок №2 - одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 38,30х25,20, м, без подвала, высота помещения спортзала от пола до низа несущих конструкций 7,0 м.

В осях Р-М; 3-21- вспомогательные помещение, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0 м. Блок №2 примыкает к одноэтажной переходной галереи №2 для функционального сообщения с блоком №3.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - кирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по-250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно- песчаным 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 «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блок №3 (пищеблок, библиотека)

Здание «Блока 3» прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,40х52,50 м, одноэтажное, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно- песчаным 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 «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Галерея №1

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х4,5 м, одноэтажная, 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 №3 (столовая, библиотека).

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по-250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно- песчаным 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 «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Галерея №2

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,5 м, одноэтажная, без подвала, высотой от пола до низа несущих перекрытий 3,0 м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения блока №2 (спорт зал), с блоком №3 (столовая, библиотека).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по-250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, утепленные с наружной стороны.

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

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

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения 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.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блок №4 (здание школьных мастерских)

Здание мастерских отдельно стоящее здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 20,30х14,40 м, одноэтажное, без подвала, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: кабинет кулинарии для девочек 5-9 классов, инструментальная, кабинет по обработке тканей для девочек 5-9 классов, мастерская керамики, комплексная мастерская по оброботке металла и дерева для мальчиков 5-9 классов, венткамера.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм, 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 КР-р-по 250х120х65 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.

Отделка внутренних стен - 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.

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

Уровень ответственности здания - III.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Котельная

Здание решено с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных ребристых плит замоноличенных обвязочным монолитным поясом.

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

Наружные и внутренние стены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен – 380 мм, внутренних – 250 мм, перегородок – 120 мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная
Площадь застройки	$м^2$	87,45
Строительный объем	$м^3$	274,68
Общая площадь	$м^2$	60,97
Полезная площадь	$м^2$	48,44
Расчетная площадь	$м^2$	45,87

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».

Блок 1 (учебный)

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

Здание выполнено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты – монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные и внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1 НФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - лестничные маршы и площадки монолитные железобетонные.

Крыша – чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

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

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35 кг/$м^3$, 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 - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок 2 (спортблок)

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

Здание выполнено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные и внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1 НФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3 и профилированный настил Н57-1000-0,6 ГОСТ 24045-94 по металлической ферме.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водо-стоком.

Кровля - из стального профилированного настила Н60-845-07 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке и наслонным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчанным раствором.

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

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

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, коммерческий линолеум «Таркетт».

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по бетонному основанию.

Блок 3 (пищеблок, библиотека)

Конструктивная схема - каркасная, с кирпичным заполнением.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты – монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные и внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1 НФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - 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 – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

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

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Галерея №1

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5 монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1 НФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып. 3.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - декоративная штукатурка.

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

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

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

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

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Отмостка - асфальтобетон толщиной 180 мм, шириной 1500 мм по уплотненному грунту.

Галерея №2

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1 НФ 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып. 3.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - декоративная штукатурка.

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

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

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

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

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Отмостка - асфальтобетон толщиной 180 мм, шириной 1500 мм по уплотненному грунту.

Блок 4 (здание школьных мастерских)

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

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобе-тонных рам из бетона класса В15.

Стены наружные и внутренние из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 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 – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии Wi Tech 2011/kz выпуск 3.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/-2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50, армированные продольными стержнями 2 диаметром 5Вр-1 и поперечными стержнями диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм, с шагом 675 мм по высоте.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Утеплитель покрытия – эковата с объемным весом 35 кг/м³ толщиной 100 мм.

Крыша – чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по наслонным деревянным стропилам.

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

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

Полы – деревянные дощатые.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Котельная

Конструктивная схема блока - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, 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/м³ толщиной 160 мм.

Кровля – рулонная из двух слоев «Бикроста» марки ХКП и ХПП.

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.

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».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Антипросадочные мероприятия

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

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунтов в основания фундаментов выполнена устройство грунтовой подушки из местного галечникового грунта высотой подушки равный 2,0 метров для здания с подвалом и 2,85 метра для здания без подвала (спортблок).

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 300 мм, отрывается котлован до отметки 216,90 м и 217,75 (спортблок) (низ галечниковой подушки).

При этом ширина котлована по дну предусмотрена шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция:

Отопление и вентиляция здания школы разработан на основании задание на проектирования, технологического задания и в соответствии действующих нормативно - технических документации.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 22°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой котельной на твердом топливе, общая нагрузка на котельную составляет 726,8 кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «Z-700» на твердом топливе, производительностью 700 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Теплоносителем в котельной является вода с температурным режимом 90-70°С, с давлением на подающем трубопроводе Р1 равно 3 бар, на обратном Р2 равно 1,5 бар.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо (уголь). Часовой расход топливо составляет 81 кг/час. Годовое потребление топлива составляет 288 т/год.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью 1000 л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленный по группе В ГОСТ 10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрывается антикоррозийным кремнийорганическим покрытием согласно ТУ2312-001-59545798-2003.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 толщиной 50 мм и покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Протяженность тепловых сетей составляет 144,0 м (в двухтрубном исполнении).

Отопление

Система отопления здания школы – однотрубная горизонтальная с замыкающим участком и двухтрубная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – радиаторы чугунные МС – 90-500. Параметры теплоносителя в системе отопления 90 - 70°С. Для автоматического поддержания температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Данфосс.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, на чердаке изолированы трубчатым изоляцией K-flex.

В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Вентиляция

Проект вентиляции здания школы разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках.

Пищеблок (столовая)

В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала по расчету 20 м3/ч чистого воздуха на каждого посетителя.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы).В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Спортзал

В спортзале предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением, а вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Расход воздуха определен для спортивного зала по расчету 80 м3/ч чистого воздуха на каждого занимающихся, а остальных помещения по кратности воздуха.

Мастерские

В здание мастерских предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха и по расчету 20 м3/ч чистого воздуха на каждого ученика.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт/час	Устан. мощн. эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляц.	На гор. водоснаб.	Общий		
Блок 1	-22	188260	271000	-	459260		
Блок 2		39000	31000	-	70000		
Блок 3		22130	117000	-	139130		
Галерея 1и2		18690	-	-	18690		
Мастерская		14830	22000	-	36830		
Всего:		282910	441000	-	723910		

Водоснабжение и канализация:

Наружный водопровод и канализация

Водопровод – 20,90 м^3/сут; 4,85 м^3/час; 2,03 л/с;

Канализация – 10,35 м^3/сут; 4,85 м^3/час; 2,03 л/с.

Водопровод

Водоснабжение объекта предусмотрена от существующих водопроводных сетей диаметром ПЭ 300 мм, давлением 0,35 МПа, где предусматривается устройство водопроводного колодца с установкой запорной арматуры.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* «Вода питьевая».

Согласно требованию, технических условии на подходе водопроводной сети к школе в колодце В3 предусмотрена устройство водомерного узла, включающий в себя установку водомера, чугунных задвижек, сетчатого фильтра, манометра, спускной арматуры и обводной линии для пропуска пожарного расхода.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 питьевая, по ГОСТ 18599-2011 диаметрами 25х1,8…110х6,6 мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 25х2,0 мм в изоляции типа «весьма усиленная».

Глубина заложения трубопроводов сети В1 - 1,04…1,40 м. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части, чугунные, стальные и полиэтиленовые.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Соединение полиэтиленовых труб выполняются на втулках ПНД.

При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, водопровод из полиэтиленовых труб прокладывается в футлярах из хризотилцементных труб по ГОСТ 31416-2009 (без напора) диаметрами 200…350 мм.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, диаметром 1500…2000 мм.

Вокруг водопроводных колодцев предусматриваются водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки составляет 1,0 м, выполненный из бетона марки кл. В7.5, толщиной 150 мм.

Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрашиваются битумом за 2 раза.

Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта толщиной 30 см, с песчаной подушкой толщиной 10 см.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

При пересечении с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющие покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Водопроводные сети подлежат гидравлическому испытанию, подвергаются промывке и дезинфекции.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов установленной в сети водопровода.

Расход на наружное пожаротушение составляет - 25 л/сек. Количество одновременных пожаров - 1 пожар. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Канализация

Система канализации запроектирована согласно ТУ №830 от 12.08.2016 года, выданный ГКП «Туркестан-Су».

Канализационные стоки из школы самотеком и напорными сетями отводятся в существующие сети канализации диаметром 400 мм, проходящей вдоль трассы Кызылорда-Туркестан.

Проектом предусмотрены канализационные насосные станции для перекачки сточных вод.

Сети самотечной канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб SN8 PE по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 160 мм.

Напорная сеть канализации запроектирована из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (техническая) по ГОСТ 18599-2011 диаметром 50х3,7 мм.

Для очистки стоков от пищеблока на выпуске канализации перед сбросом стоков в

внутриплощадочную сеть предусмотрено установка жироуловителя.

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1000…1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрашиваются битумом за 2 раза.

Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта толщиной 30 см с песчаной подушкой толщиной 10 см.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Система наружных сетей канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Основные технические показатели:

Водопровод – 20,90 м^3/сут; 4,85 м^3/час; 2,03 л/с;

Канализация – 10,35 м^3/сут; 4,85 м^3/час; 2,03 л/с.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

Водопровод – 10,35 м^3/сут; 4,42 м^3/час; 1,91 л/с;

Канализация – 10,35 м^3/сут; 4,42 м^3/час; 3,51 л/с.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод

Система водоснабжения предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-бытовые- противопожарные нужды школы и технологические нужды столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей и предусматривается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50х3,0 мм.

Стояки и разводящие трубопроводы системы водоснабжения запроектированы из полипропиленовых напорных армированных трубPP-R SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 20х1,9…63х5,8 мм.

Трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 3 мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам помещений санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрено из расчета 1 (одна) струя в 2,5 л/сек и осуществляется от пожарных кранов диаметрами 50 мм с пожарными рукавами длиною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей.

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в зданий школы предусмотрены от электрических водонагревателей типа Аристон емкостью 30…100 л.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009 диаметрами 20х2,0 мм, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполняются 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.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены бытовая и производственная система внутренней канализации:

Бытовая канализация

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

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 диаметрами 50х2,2…100х2,2 мм с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

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

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

Производственная канализация

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

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

Трубопроводы приняты из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 диаметрами 50х2,2…100х2,2 мм с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, устанавливаются подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Основные технические показатели:

Водопровод – 10,35 м^3/сут; 4,42 м^3/час; 1,91 л/с;

Канализация – 10,35 м^3/сут; 4,42 м^3/час; 3,51 л/с.

Мастерские

Расчетные расходы:

Водопровод – 0,28 м^3/сут; 0,0077 м^3/час; 0,0021 л/с;

Канализация – 0,28 м^3/сут; 0,0077 м^3/час; 0,0021 л/с.

Водопровод

Хозяйственно-питьевой водопровод в мастерских предусматривает подачу воды к санитарным приборам и на производственные нужды.

Внутренняя сеть запроектирована из полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9…25х2,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На сети предусмотрены установка запорно-регулирующей арматуры.

Трубопроводы сети водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Внутренне пожаротушение мастерских предусматривается от порошковых огнетушителей (раздел ТХ).

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в зданий предусмотрено от электрических водонагревателей типа Аристон емкостью 50 л.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009 диаметрами 20х2,0 мм, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Трубопроводы системы внутреннего горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации.

Канализационные сети выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 диаметрами 50…100 мм с применением резиновых уплотнительных колец.

На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Водосток мастерской неорганизованный.

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

Основные технические показатели:

Водопровод – 0,28 м^3/сут; 0,0077 м^3/час; 0,0021 л/с;

Канализация – 0,28 м^3/сут; 0,0077 м^3/час; 0,0021 л/с.

Котельная

Расчетные расходы составляют:

Водопровод – 10,30 м^3/сут; 0,43 м^3/час; 0,12 л/с;

Канализация – 10,30 м^3/сут; 0,48 м^3/час; 0,12 л/с.

Водопровод

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых и технических нужд котельной,

Ввод водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водопровода.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Подводка сетей водопровода к приборам приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,5…25х2,8 мм.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения прокладывается открыто с верхней разводкой сетей.

Все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы сети подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Внутреннее пожаротушение производится передвижными огнетушителями ОП-25 (раздел ТМ).

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в душевой предусмотрено от электроводонагревателя Аристон емкостью 50 л.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009 диаметрами 20х2,0 мм, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Трубопроводы системы внутреннего горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

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

Сети канализации приняты из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 диаметрами 50…100 мм с применением резиновых уплотнительных колец.

На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

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

Основные технические показатели:

Водопровод – 10,30 м³/сут; 0,43 м³/час; 0,12 л/с;

Канализация – 10,30 м³/сут; 0,48 м³/час; 0,12 л/с.

Электротехнические решения:

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011*, а так же технических условий ТУ №150 от 24.05.2017 года, выданные энергетиками МКТУ им. Х.А.Ясави.

Электроснабжение

Электроснабжение школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции 2КТПГ 630/10-0,4 кВ, мощностью 2х630 кВА.

Согласно ТУ №150 от 24.05.2017 г, подключение 2КТПГ 630/10-0,4 кВ предусмотрено от проектируемой ЦРП-10 кВ по КЛ-10 кВ с применением кабеля АПвБВ-10 кВ, сечением 3х50 мм².

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Общая протяженность КЛ-10 кВ составляет 360 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета, (счетчики электронные) установленными на щите 0,4 кВ проектируемой 2КТПГ 630-10/0,4 кВ.

Распределительные сети КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ выполнены кабелями марки АПвБВ-10 кВ и АВБбШв-1 кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Проектом предусмотрено электроснабжение КНС, шкаф управления которой проставляется в комплекте и с электроприводом задвижек (2 шт) в колодце В-3.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк.

Наружное освещение выполнено 2-х рожковыми светильниками на опорах типа ROMA A0076B2 MATT BLACK с лампами LED Corn 11W Premium, мощностью 11 Вт, в количестве - 71 шт. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Сети наружного освещения приняты кабелями марки АВБбШв-1 расчетных сечений.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой предусмотрены в двустенный гофрированный ПНД трубе диаметром 110 мм. Предусмотрен фундамент под 2 КТПГ.

Предусмотрены контуры заземления 2КТПГ и здания котельной выполненные сталью круглой диаметром 10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм длиной 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Школа. Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002* и ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения потребители школы относятся ко II-категории.

Расчетная мощность Рр=271,18 кВт. Расчетный ток Iр=484,2А;

В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ 1-47-00УХЛ4, ВРУ 1-11-10УХЛ4, ВРУ1-13-20УХЛ3, ВРУ1-44-00УХЛ4 установленные в помещении электрощитовой.

К силовому электрооборудованию здания относится: технологическое оборудование кухни, медицинский кабинет, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное и оборудование учебных кабинетов и мастерских.

Силовые потребители запитаны от распределительных щитов типа ЩРВ и ЩРН, для установки НВА на DIN рейку. Для питания компьютерной сети проектом предусмотрена установка распределительных щитов ЩРВ. Каждая групповая линия защищена устройством защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током

отключения 10 мА. Сеть в кабинетах информатики проложена кабелями в стальных трубах, которые следует соединить с нулевым защитным проводом.

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производиться автоматический посредством магнитного пускателя ПМ, установленного вблизи щита вентиляции. Магнитный пускатель ПМ отключает щит вентиляции ЩС-В по сигналу от ППКОП «С2000М» при возниновении пожара.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально находящихся не под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляций, должны быть занулены и заземлены. Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением выполнено 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 пребывания учащихся устанавлены на высоте 1,8 м от пола, в остальных помещениях – 1 м от пола.

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

Сети освещения выполнены сменяемыми медными кабелями ВВГ-нг расчетного сечения, проложенными в пустотах плит перекрытия и в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам.

Молниезащита

Проектируемый объект в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты относится к III-категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из круглой, стали диаметром 16 мм с площадью ячейки 6х6 м. Молниеприемная сетка соединяется с молниеотводом из круглой стали диаметром 6 мм и заземлителем. Для дополнительного выравнивания потенциалов присоединяется к наружному контуру заземления ВРУ.

Мастерские. Электрооборудование и электроосвещение

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Суммарная установленная мощность - 40,342 кВт

Суммарная расчетная мощность - 30,234 кВт

Суммарный расчетный ток - 53,9 А

Силовыми электроприемниками являются оборудования мастерских. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 10 мА. Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов типа ЩРв, установленных в тамбуре мастерских. Силовые распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг с медными жилами. Сети силовых электроприемников проложены скрыто, в самозатухающих ПВХ трубах под слоем штукатурки и в подготовке пола.

Данным разделом проекта выполняется рабочее освещение, аварийное освещение.

Освещенность помещений приняты согласно СНиП 3.02-25-2004*. «Общеобразовательные учереждения».

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Щитки освещения приняты типа ЩРВ-П.

Освещение помещении выполнена светильниками с люминесцентными лампами. Для эвакуационного освещения приняты световые указатели со встроенными аккумуляторами.

Для аварийного освещения приняты светильники из числа светильников рабочего освещения, но подключаемых от аварийного щитка освещения.

Распределительные сети освещения выполнена кабелем ВВГнг, проложенными скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам в пустотах плит перекрытии. Управление освещением выполнено выключателями, установленными по месту.

Котельная. Электрооборудование

Котельная работает на твердом топливе. Потребитель 2 категории электроснабжения. Расчетная мощность Рр=5,57 кВт, Расчетный ток Iр= 9,9 А.

В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРн, комплектуемый автоматическими выключателями. Щит установлен в котельном зале.

Учет электроэнергии предусмотрен в 2КТПГ (см. ЭСН).

Потребителями электроэнергии являются токоприемники сантехнического оборудования и электроосвещение.

Управление двигателями насосов предусмотрено по месту. В качестве пускорегулирующей аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМЛ.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами расчетных сечений и проложены открыто и в стальных трубах в подготовке пола.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное, ремонтное освещение. Рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами. Для аварийного освещения установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Управление освещением предусмотрено по месту.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения в котельном зале выполнены кабелем с медными жилами и проложены открыто на скобах, а в остальных помещениях скрыто по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубе, в пустотах плит перекрытий без труб.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально находящиеся не под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции должны быть занулены и заземлены. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод.

Защитное заземление предусмотрено стальной полосой 25х4 мм, проложенной вдоль стены в электрощитовой, венткамере, в кухне, в компьтерных классах. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

Предусмотрены контуры заземления КТПГ, блоков школы и котельной выполненные сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические стержни диаметром 16 мм.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети, ВН	10 кВ
3	Напряжение электросети, НН	380/220 В
4	Комплектная трансформаторная подстанция 2КТПГ 630/10-0,4 кВА	1 комп

5	Расчетная мощность потребителей	308,4 кВт
6	Расчетный ток	550,38 А
7	Общая протяженность КЛ-10 кВ	360 м
8	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	1371 м
9	Опора садово-парковая h=2,1 м	71 шт

Системы связи сигнализации:

Системы связи и сигнализации выполнены на основании технического задания заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соотвествии с требованиями действующих нормативных документов: СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Телефонная сеть.

Для телефонизации проектируемого объекта предусматривается установка беспроводных CDMA терминалов согласно письма 04-05-07/337 от 29.05.2018 г.

Система телевидения

Система телевидения разработана согласно СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 3.02-10-2010 и заданию на проектирование. Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в помещениях персонала и в административных помещениях.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в кабельных коробах.

Питания усилителя осуществляется от сети 220 В.

Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) выполнена на основании технического задания заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соотвествии с требованиями действующих нормативных документов: СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и соору-жений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»; СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оснащается системой автоматической пожарной сигнализации. Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, формирования сигналов управления системой оповещения о пожаре и отключения системы вентиляции.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения согласно СН РК 2.02-11-2002*, за исключением помещений с «мокрыми» процессами. В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извеща-телей. На путях эвакуации, на стенах, установлены пожарные извещатели ручного действия.

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется адресным ППКОП типа С2000-КДЛ. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является пульт контроля и управления типа С2000М. Пульт осуществляет прием извещений от двух ППКОП С2000-КДЛ в главном блоке и Сигнал 10 в здания мастерских, а также управление релейным блоком типа С2000-СП2 исп. 02 и центральным блоком системы РЕЧОР, посредством которого выдаются сигналы управления в СОУЭ. Панели С2000-КДЛ и Сигнал 10 передают сигнал к пульту С2000М о состояния извещателей по RS485.

Между главным блоком и зданием мастерских проложен кабель UTP 4х2 в ПЭТ диаметром 32 мм для соединения пульта С2000М к Сигнал 10. ПЭТ труба проложена в траншее Т1 в глубине 0,7 м от поверхности земли. Длина траншеи – 80 м.

Информация о состоянии системы отображается на ЖК-дисплее пульта. Кроме того, при возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», пульт издает соответствующие звуковые сигналы.

Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусмотрена установка бокса с аккумуляторами такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 3 типа. Система оповещения 3 типа обеспечивает оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, а также о любых чрезвычайных ситуациях во всём здании. Табло «Выход» предусмотрено в разделе ЭС. Оборудование системы оповещения обеспечивает:

1) возможность включения системы оповещения как по отдельным зонам, так и по всем зонам;

2) автоматическую передачу заранее записанной информации оповещения при поступлении сигнала «Пожар»;

3) трансляцию информации оповещения со штатного микрофона (тангенты) из помещения охраны;

4) приоритет передачи сигналов оповещения о пожаре перед передачей речевых сообщений;

5) контроль линий оповещения.

Система оповещения выполнена на базе оборудования РЕЧОР компании «Спецвидеопроект». В качестве звуковых оповещателей используются громкоговорители настенного исполнения типа EGA 118T.

Станционное оборудование системы оповещения включает в себя:

4-х канальный прибор речевого оповещения БАС-4;

блоки усиления мощности БУМ-1/4.

В дежурном режиме прибор БАС-4 автоматически контролирует состояние встроенных источников резервного питания и исправность трансляционных линий. При возникновении неисправности системы, с помощью встроенного зуммера подается звуковой сигнал и включается световой индикатор о неисправности. Питание прибора речевого оповещения БАС-4 и блоков БУМ-1/4 осуществляется от источника переменного тока напряжением 220 В по I категории надежности электроснабжения.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоят из электрических звонков, установленных в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы установлены в кабинете завучей. Питания системы осуществляется от сети 220тВ. Кабель по стоякам проложен скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой.

Система электрочасофикации

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

управление школьными звонками;

создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

управление системой вторичных часов;

Предусмотрена установка вторичных часов Standing 114 R предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть часофикации выполнена UTP кабелем 5 категорий для синхронизации часов. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Радиофикация

Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети проектом предусмотрена установка радиостойки. Радиостойка установлена на кровле. Ввод в здание школы выполняется через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПТПЖ-2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Разветвительные и ограничительные коробки установлены в местах ответвлений на каждом этаже.

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. Соединение пульта с оборудованием предусмотрено с помощью комплекта кабелей. Принятое оборудование при необходимости может переносится.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК». Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Система видеонаблюдения

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется цифровой видеорегистратор «EverFocus EHR-32D4» (EverFocus), размещенный в комнате охранника.

На объекте устанавливаются 18 видеокамер телевизионного наблюдения:

17 купольных камер компании «Novicam» модели «Novicam 85A»;

1 уличная камера компании «Novicam» модели «Novicam W54AR20».

Сигналы с 18 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор «EverFocus EHR-32D4». В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора 23" компании Samsung модели S23C320H. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применены кабели комбинированные, предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,75. Жилы питания сечением 0,75 мм². Для питания видеокамер применен блок питания на 18 каналов, выходным напряжением 12 В, Гарантированное электроснабжение осуществлено от источника бесперебойного электропитания SVC V650.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию систем видеонаблюдения выполнить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК» и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией поставщиков оборудования.

Кабели прокладываются в ПВХ коробах по стене.

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».

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных

систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

на трубопроводах теплоснабжения от котлов предусмотрена установка предохранительных клапанов, контрольно-измерительных приборов;

на тепловой сети установлены неподвижные и скользящие опоры под трубопроводы, препятствующие смещению труб;

запорная арматура принята стальная и чугунная, с учетом величины испытательного давления;

для пожаротушения предусмотрены огнетушители;

полиэтиленовые газопроводы предусмотрены с коэффициентом запаса 2,8;

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

система газоснабжения снабжена сигнализаторами загазованности;

внутренние газопроводы приняты стальными;

прокладка газопроводов через стены принята в гильзах;

предусмотрена вентиляция помещений котельной.

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:

Рабочим проектом предусмотрено строительство новой школы на 900 мест в микрорайоне Отырар города Туркестан ЮКО. Проектируемая площадка площадью 2,61 га расположена. Территория объекта граничит: с севера и запада – с жилыми домами, с востока – детским садом, с юга – с не застроенной территорией. Ближайший жилой дом расположен с северной стороны на расстоянии более 130 м от границы территории объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г.Туркестан ЮКО" (повторные применение в ЮКО) выполнена ТОО «КазГранд ЭкоПроект». Рассматриваемый объект не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить в периоды строительства и эксплуатации объекта. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные, погрузочно-разгрузочные, автотранспортные работы (автокран; бульдозер; экскаватор 0,5 м^3 и пр.); битумные работы; медницкие работы; покрасочные работы; электросварочные работы.

Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость в выполнении расчета рассеивания. Как показывают результаты расчета рассеивания, концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает нормативные значения (1ПДК).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (в период строительства)

Таблица №6

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,023514	0,1056022

Марганец и его соединения	0,0005459	0,00740939
Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0000033	0,0000001426
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,0000075	0,00000027
Азота (IV) диоксид	0,0884283	0,064024
Азот (II) оксид	0,088437	0,036167
Углерод	0,0125	0,006295
Сера диоксид	0,05492	0,05509
Углерод оксид	0,14850286	0,16469135
Фтористые газообразные соединения	0,0001042	0,0002925
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000458	0,0012958
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,1567	0,84535
Метилбензол	0,0517	0,035
Хлорэтилен	0,00000254	0,000000585
Бутилацетат	0,01	0,00677
Проп-2-ен-1-аль	0,002667	0,001037
Формальдегид	0,002667	0,001037
Пропан-2-он	0,02167	0,01466
Уайт-спирит	0,134567	0,773106
Углеводороды предельные С12-19	0,04217	0,011876
Взвешенные вещества	0,011	0,00746
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,7654274	0,32020688
Пыль абразивная	0,0046	0,00312
ВСЕГО:	1,620592	2,4604911176

Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

В период эксплуатации теплоснабжение здании школы осуществляется от модульной котельной «MKZ-800» на твердом топливе. В котельной предусмотрена установка двух котлов марки «Z-400» (оба рабочие) производительностью 400 кВт каждый. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период, 3432 час/год. Общий годовой расход угля составляет 384,4 тонн, максимальный часовой расход на 1 котел – 70 кг. Отвод дымовых газов предусмотрен через одну дымовую трубу высотой 21 м и диаметром 0,4 м. Для снижения выбросов пыли неорганической котельная будет оборудована очистной установкой (золоуловителем) циклоном ЦН-15 1СП, эффективность очистки ПГОУ – 92%.

В школьной мастерской будут установлены следующие виды станков: токарный станок ТП-40 – 1 ед., заточной станок с диаметром шлифовального круга 100 мм – 1 ед. Время работы каждого станка – 50 час/год. Для снижения объема пыли древесной предусмотрен местный отсос от токарного станка, эффективность улавливания пыли – 99%.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС), выбросы от которой не подлежат нормированию, но учитывались при выполнении расчета приземных концентрации по веществам. Хранение дизельного топлива на территории школы не предумотрено, по мере необходимости дизтопливо завозится герметичным баком (канистрами). Ориентировочный расход дизельного топлива – 0,2 т/год. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: отопительный котел, склады угля и золы, токарный станок, заточной станок, ДЭС.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (в период эксплуатации)

Таблица №7

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,115	1,14

Азот (II) оксид	0,0187	0,1852
Сера диоксид	0,566	5,6
Углерод оксид	0,4092	4,054
Взвешенные вещества	0,0012	0,000216
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1103665	0,77441
Пыль абразивная	0,0008	0,000144
Пыль древесная	0,00351	0,00063
Всего:	1,2247765	11,7546

Согласно санитарных правил для котельной установлена СЗЗ в размере 50 м. Результаты расчетов рассеивания, выполненных на программном комплексе «ЭРА» (в.2.0) показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышает значений 1ПДК. Выбросы, определенные данным проектом обоснованы в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации объекта.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства школы источником водоснабжения служит привозная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод производится в изолированный накопитель с последующей ассенизацией.

В период эксплуатации водоснабжение школы предусмотрено от существующих водопроводных сетей. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый бетонированный выгреб емкостью 100м^3 с последующим вывозом ассенизационной машиной по договору на городские очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ, а также период эксплуатации проектируемой школы сопровождается образованием различных видов отходов.

Объем образования отходов приведен в таблице.

Таблица №8

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отходов	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	1,375	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,06375	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	0,2437	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	янтарный AD060	0,21971		
Строительный мусор	янтарный GG170	по факту	стройплощадка	
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	18,54	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Золошлаки	зеленый GG 030	83,72	склад	
Отработанные люминесцентны	янтарный AA100	0,000375	ящик	передается спецпредприятиям

е лампы				на утилизацию

Все отходы производства и потребления будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы временно хранятся на территории объекта и по мере накопления будут вывозиться специализированными предприятиями по договору в места захоронения, утилизации или переработки. Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещенные на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора осуществляется специализированным предприятием по договору на полигон ТБО. Пищевые отходы (3,75 т/год) рекомендуется передать населению в качестве корма для скота, золошлаки рекомендуется передать спецпредприятиям для использования в качестве вторсырья (стройматериалов).

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

В пределах рассматриваемой территории проектируемого объекта утвержденных запасов полезных ископаемых нет.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу, нет.

В непосредственной близости от территории строительства объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

Плодородный слой почвы перед началом строительства (в подготовительный период) предварительно снимается и в последующим используется при озеленении территории. По завершении строительства территория школы благоустраивается путем: устройства проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием; установки малых форм архитектуры (беседок, скамеек и урн); максимального озеленения территории.

Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. Строительство объекта носит социально значимый характер и направлено на улучшение условий обеспечения населения средним образованием. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Территория школы функционально зонирована, освещена, ограждена, озеленена, благоустроена. На территории предусматривается площадка для установки раздельных контейнеров с крышками для сбора мусора и пищевых отходов.

Санитарно-дворовая установка (уборная) на 12 очков запроектировано в достаточном количестве в соответствии с п. 38 санитарных правил от 16 августа 2017 года №611. Прием сточных вод, в том числе СДУ осуществляют в раздельные подземные водонепроницаемые емкости, оснащенные крышками, расположенные в хозяйственной зоне территории объекта. Проект повторного применения. Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на твердом топливе. Здание котельной - одноэтажное, предусмотрен следующий набор помещений: котельный зал, комната персонала, тамбур, санузел. Внутренняя отделка - соответствует гигиеническим

нормативам. Горячее водоснабжение школы предусмотрено от водонагревателей. Тепловые сети подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией с составлением соответствующих актов. Холодное водоснабжение централизованное, водоотведение местное в проектируемый выгреб.

Проектом предусмотрены раздельные самостоятельные выпуски во внутриплощадочную сеть канализации для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод пищеблока. На выпуске производственных стоков до поступления в наружную канализационную сеть, устанавливается жироуловитель. Отработанные люминесцентные лампы размещаются в контейнере, в упаковке, в хозяйственном помещении объекта. Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп в соответствии с п. 49 санитарных правил от 16 августа 2017 года №611.

СЗЗ и санитарный разрыв для проектируемой канализационной насосной станции (КНС) модульного типа соблюден 20 м. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий наружных сетей водопровода 6м.

Представлен раздел ООС рабочего проекта разработчиком является ТОО «КазГрандЭкоПроект», согласованный с заказчиком. Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации является котельная на твердом топливе (уголь). В котельной предусматривается установка 2 котлов (рабочий и резервный). Представлен перечень загрязняющих веществ. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен с учетом фона. Согласно проведенному расчету превышения концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые для атмосферного воздуха населенных мест на ее внешней границе и за ее пределами не выявлено и согласно пп. 6 раздела 13 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237 устанавливается СЗЗ 50 м. Проектом предусматривается максимальное озеленение территории СЗЗ котельной.

Представлен протокол радиологического обследования участка (протокол дозиметрического контроля) №2018/1 от 01.03.2017г.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства:

Продолжительность строительства

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5, школы общеобразовательные и специальные на 900 учащихся общей кубатурой до 51,4 тысяч м3. Продолжительность строительства составляет 20,0 месяца, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Распределение объемов работ по годам:

на 2018 год - 19%

на 2019 год – 71%

на 2020 год – 10%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупнённых показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Туркестан» от 22 мая 2018 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019,2020 годы выполнен с учётом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34:

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г.Туркестан ЮКО» (повторные применение в ЮКО) составляет 93,04%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в ЮКО) внесены следующие изменения и дополнения:

1) текстовая часть общие сведения, оформление откорректировано;

2) данные для основания проектирования номер АПЗ, постановления Акимата, ГОС акт исправлено;

3) ПДП место размещения проектируемой территории школы предоставлено;

4) на листе общие данные ситуационная схема исправлено;

5) обозначение нормативных документов в ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано;

6) красная линия по данным отдела архитектуры и градостроительства г. Туркестан нанесено;

7) на чертежах рабочего проекта на планах площадь проектируемой территории школы соответствует отведенному площади земельному участку по ГОС акту. Планировка произведены в пределах отведенного земельного участка под строительства школы;

8) автостоянка выполнено за пределами территории школы согласно СП РК 3.02-111-2012 года п.п. 4.7.1. Для 64-преподавателей предусмотрено 10 мест и 1-мест для автобуса;

9) сводный план инженерных сетей выполнено согласно требованию, ГОСТ 21.508-93;

10) котельная перенесено от здания школы на 50 метра;

11) по заданию на проектирования надворный уборный не предусмотрено;

12) на плане номер пункты позиции 17 и 18 откорректировано;

13) предусмотрен лифтовый холл;

14) количество раковин в учебной мастерской по обработке металла и дерева приведено в соответствие с нормативными документами;

15) предусмотрен тамбур дополнительного выхода учебной мастерской по обработке металла и дерева;

16) предусмотрена установка раковин в учебной мастерской керамики;

17) предусмотрена рассредоточенность второго эвакуационного выхода из обеденного зала;

18) редусмотрена установка умывальника в медицинском помещении (в кабинете логопеда);

19) предусмотрен отдельный вход в венткамеру с торца здания (блок 2). Указана категория по взрывопожарной и пожарной опасности;

20) АС лист 6,7 Блок 1 на чертежах заглавие фасада исправлен на Фасад в осях А-И, Фасад в осях И-А;

21) на плане показана где производится сечение разреза 1-1;

22) АС лист 8 Блок 1 на плане техподполье на отм. -2,100 показана ступеньки лестничного марша;

23) в спецификации на витражи лист 113 откорректирована количество ВН-1*, ВН-2*;

24) на плане тех подполья на отм. -2,000 на лестничных клетках показана ступеньки лестничного марша;

25) на плане первого этажа на лестничной клетке показана марш спуска ступенек на техподполье;

26) на всех планах этажей в экспликации помещений показана пункт позиции шахты лифта;

27) на всех планах этажей показана привязки и размеры шахты лифта;

28) на листе АС 17 план на отм. 0,000 направления стрелки сечения разреза 1-1 показана правильно как на листе 21 разрез 1-1 в осях Ш-М;

29) на листе АС 13, 14 Блок 2 на чертежах заглавие фасада исправлен на Фасад в осях М-Ш, Фасад в осях Ш-М;

30) АС лист 20 в спецификации заполнения проемов количество окон и дверей откорректирована;

31) АС лист 8 на чертежах заглавие фасада исправлен на Фасад в осях 1-3, Фасад в осях 3-1;

32) ведомость отделки фасадов в графе вид отделки на рабочем чертеже и на эскизном проекте приведены к единому решения наружной отделки фасада;

33) представить письмо о начале строительства объекта;

34) граница участка в разделе ГП приведено соответствует отведённому площадью по госакту;

35) в пояснительной записке откорректированы: ТЭП по ГП. (показатели из другого объекта площади отведенного участка и так дали); пересмотрены технико-экономические показатели объемно-планировочных решений; откорректированы размеры здания блоков; антипросадочные мероприятия; продолжительность строительства объекта определена по действующим нормативным документам действующих на территории РК;

36) в ПОС откорректировны: данные инженерно – геологических изысканий, место расположение, физико-механические свойства грунтов, гидрогеологические условия; откорректированы технико-экономические показатели объемно-планировочных решений; откорректированы размеры здания блоков; продолжительность строительства объекта определена по действующим нормативным документам действующих на территории РК;

37) на листе ПЗ-2, 3. Откорректирована общая часть, данные инженерно-геологических изысканий, исключены антисейсмические мероприятия. Даны подробные описание антипросадочных мероприятии;

38) на фасадах здания отметки уровня земли соответствуют отметкам листа ГП;

39) на планах этажей исключены антисейсмические мероприятия (сердечники);

40) по оси 29-30 исключены деформационные швы;

41) в узлах рамы Л. АС-45 исключены антисейсмические мероприятия;

42) на планах этажей исключены армирование сопряжения несущих стен;

43) л.АС-86. Пересмотреть вентиляционные продухи как для не сейсмического района;

44) на плане фундаментов и на планах этажей откорректированы нумераций цифровых осей;

45) откорректированы отметки уровня земли в тамбуре, крыльцах и пандусе;

46) выполнен план котлована;

47) план фундамента приведены в соответствие с планами этажа;

Блок 3, 4, галерея 1, 2

48) привязка выполнена как для обычного условия площадки строительства в соответствии с действующими нормативными документами РК;

49) в пояснительной записке откорректирована расчетная температура наружного воздуха и основные показатели по отоплению и вентиляции;

50) расчетная температура наружного воздуха принята минус 22ºС, и пересчитан теплопотери;

51) в общих данных откорректировано данные по геологии, указан источника теплоснабжение;

52) в спецификации шаровые краны из нержавеющей стали заменены. Обозначение документа исправлен на ОВ.СО;

53) разработан котельная на твердом топливе;

54) общие данные откорректировано. В параметрах теплоносителя указаны давление на подающем и обратном трубопроводе (Р1, Р2). Температура наружного воздуха принят по г. Туркестан;

55) исключен П-образный компенсатора. Пересмотрен расстановки неподвижных опор;

56) план и схема тепловых сетей откорректированы. На план теплотрассы указаны пересечение с другими инженерными сетями;

57) на профиле указаны уклоны, на углы поворота трассы отметки, на развернутом плане размеры поворота. Также указаны пересечение с другими подземными коммуникациями;

58) выполнен разрез установки неподвижных опор и материалы для установки неподвижных опоров учтены в части АС;

59) узлы трубопроводов откорректировано, спуск воды из трубопроводов предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом струи;

60) проект согласован смежными разделами и проставлен подписи;

61) в спецификации добавлены отводы и тройники, запорные арматуры заменены. На арматуры, трубопроводы и детали трубопроводов указан вес. Толщина изоляции указан по диаметрам трубопроводов, в объеме теплоизоляционные материалы учтены коэффициент сжатия. Основной штамп откорректирован с указанием названия объекта;

62) таблица основных показателей – откорректированы согласно расчетным данным;

63) указаны размерные привязки сетей В1 и К1 от проектируемых, существующих зданий и сооружений, указан привязки между сетями, устройство футляров на сети В1;

64) предусмотрены бетонные упоры на углах поворота сети В1;

65) на сети В1 –предусмотрены устройство мокрых колодцев для сброса воды при опорожнении трубопроводов;

66) схема сети В1, доработан – указаны позиция элементов трубопроводов согласно спецификации, указаны упоры в УП и в колодцах, арматура и диаметр сбросных труб, сбросные колодцы;

67) схема водомерного узла – откорректирована с учетом требовании по внутреннему пожаротушению;

68) профиль сетей В1 и К1, доработана - указана колонка грунтов, УГВ согласно отчета ИГИ, указаны пересечения между В1, К1 и с другими инженерными сетями;

69) для колодцев с водомером предусмотрены устройство утепляющих крышек;

70) предусмотрена установка жироуловителя – на выпуске стоков от пищеблока столовой школы;

71) спецификации, откорректированы согласно замечаниям, к чертежам;

72) в здании школы, запроектирована –внутренняя система противопожарного водопровода;

73) план сетей - произведена корректировка с учетом противопожарного водопровода;

74) из внутренних систем исключена установка водомерного узла;

75) схема систем В1– откорректирована с учетом противопожарного водопровода;

76) спецификация оборудования и материалов - откорректированы согласно исправлениям, в чертежах;

77) произведены корректировки согласно замечаниям;

78) спецификация оборудования и материалов - откорректированы согласно исправлениям, в чертежах;

79) произведены корректировки согласно замечаниям;

80) спецификация оборудования и материалов - откорректированы согласно исправлениям, в чертежах;

81) количество опор наружного освещения обосновано светотехническим расчетом;

82) опросный лист на КТПГ заполнен;

83) расчетная мощность потребителей Рр=335.2 кВт. Согласно Тех. рекомендации коэффициент загрузки масляного трансформатора в нормальном режиме не должна превышать - 0,7%, в связи с этим выбран трансформатор на 630 кВА;

84) штампы привязки откорректированы;

85) ведомость ссылочных документов откорректирована;

86) дифференциальных автоматов приняты с током отсечки 10 мА – допускается в общеобразовательных учреждениях;

87) лист 31 –штамп заполнен;

88) при привязке проекта ЭОМ – котельная спецификация оборудования оформлена по ГОСТ 21.110-2013, аналогично по ЭОМ - уборная и ЭОМ – Мастерские оформление спецификации откорректировано;

89) ПЗ откорректировано по замечаниям, показатели отражены в табличной форме.

90) для телефонизации проектируемого объекта предусматривается установка беспроводных CDMA терминалов согласно письма 04-05-07/337 от 29.05.2018 г.;

91) ПЗ откорректировать по замечаниям;

92) при привязке разделов ПС, ВН ии СС спецификация оборудования оформлена по ГОСТ 21.110-2013;

93) уточнена стадия разработки ОВОС. Состав раздела приведено в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС. Обновлен титульный лист;

94) представлены сведения о месторасположении объекта, в т.ч. сведения о расположении объекта по отношения к жилым домам, предприятиям и пр. Включены ситуационную карта-схема района расположения объекта и карта-схема с указанием источников выброса;

95) откорректированы сведения по части оценки воздействия на компоненты окружающей природной среды, обоснован размера СЗЗ котельной;

96) откорректированы таблицы по нормативам выбросов на периоды строительства и эксплуатации объекта;

97) согласно смете проекта, откорректированы расчеты валовых выбросов на период строительства;

98) результаты выполненных расчетов рассеивания на периоды строительства и эксплуатации объекта представлены в виде карт-рассеивания;

99) дополнен расчет объема образования отходов;

100) откорректированы и дополнены пункты заявления об экологических последствиях, ЗЭП подписано заказчиком;

101) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами;

102) откорректированы затраты на стоимость ПИР, экспертизы РП;

103) откорректированы стоимости оборудования и материалов, принятых по прайс-листам.

7.2 Оценка 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 (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

Проектные решения с учётом внесённых изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в ЮКО) соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-П от 28.06.2007 г.

Рабочий проект с учетом внесенных изменений и дополнений соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 234, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 ноября 2009 года № 720 «Об утверждении видов продукции, представляющих опасность для здоровья населения», санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	мест	900	900
2	Площадь участка	га	4,0	4,0
3	Площадь застройки	$м^2$	4648,95	4756,54
4	Общая площадь	$м^2$	11463,63	11463,63
5	Полезная площадь	$м^2$	10321,0	10321,0
6	Строительный объем	$м^3$	47874,39	47874,39

7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие В том числе: 2018 год 2019 год 2020 год	млн.тенге	 1598,679 1186,958 193,214 218,507	 1476,563 1090,918 185,703 199,942 289,661 1035,805 151,097
8	Продолжительность строительства	мес.	20,0	20,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 900 мест в микрорайоне Отырар г. Туркестан ЮКО» (повторные применение в 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 — 900 мест
2. Площадь участка — 4,0 га
3. Площадь застройки — 4756,54 м^2
4. Общая площадь — 11463,63 м^2
5. Полезная площадь — 10321,0 м^2
6. Строительный объем — 47874,39 м^3
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 годов, — 1476,563 млн. тенге
   В том числе: СМР — 1090,918 млн. тенге
   оборудование — 185,703 млн. тенге
   прочие — 199,942 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 20,0 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан в соответствии условиями договора №050140007772/180048/00 (38) от 26.03.2018 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 **«ОҚО, Түркістан қаласы, Отырар ықшамауданында 900 орындық мектеп салу» (ОҚО-да қайта қолдану)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік, құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Мектептің сиымдылығы — 900 мест
2. Жер телімінің ауданы — 4,0 га
3. Құрылыстың ауданы — 4756,54 м^2
4. Жалпы ауданы — 11463,63 м^2
5. Пайдалы ауданы — 10321,0 м^2

6.	Құрылыстың көлемі	47874,39 м^3
7.	2018-2020 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1476,563 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1090,918 млн. теңге
	құрал-жабдық	185,703 млн. теңге
	басқа шығындар	199,942 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	20,0 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26.03.2018 жылғы №050140007772/180048/00 (38) шарттың талаптарына сәйкес «Түркістан қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

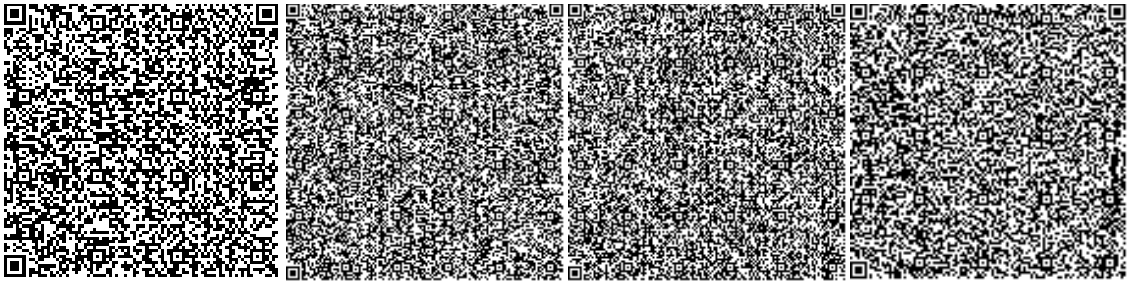
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыстарды өндіріске рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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	М. Айнабаев
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	Л. Пантелеева
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	У. Истилеева
Сарапшы	А. Смагул
Сарапшы	Р. Сагандыков
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж.Сариева

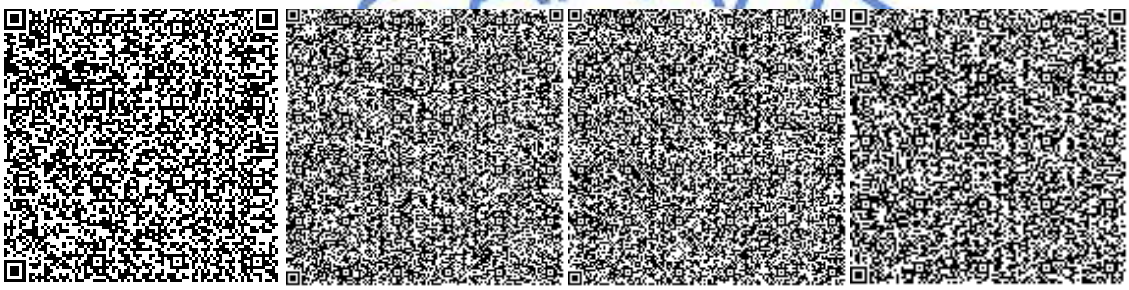
Мыктыбаев Ж.С.

Директор



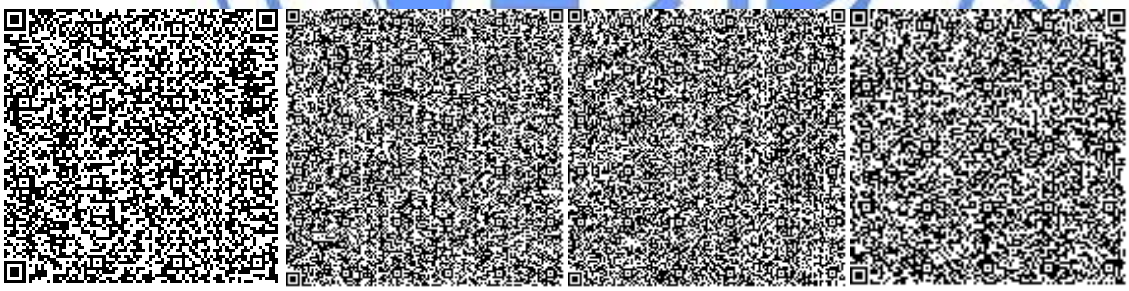
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



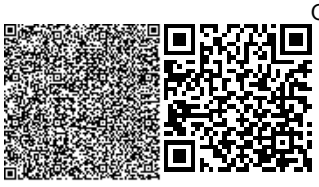
Сагандыков Р.К.

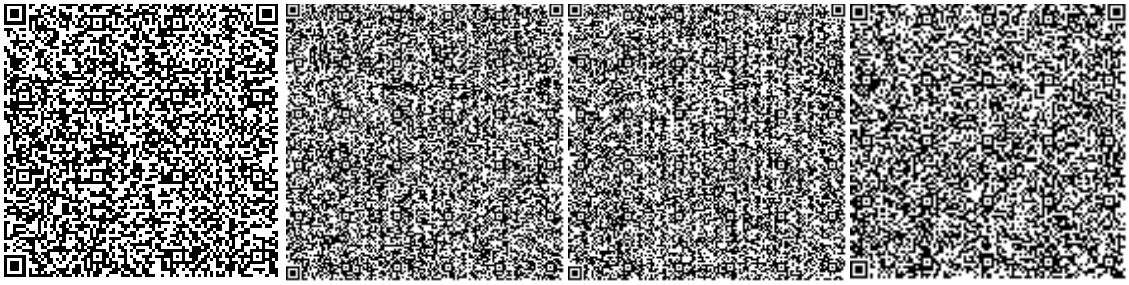
Эксперт



Смагул А.Т.

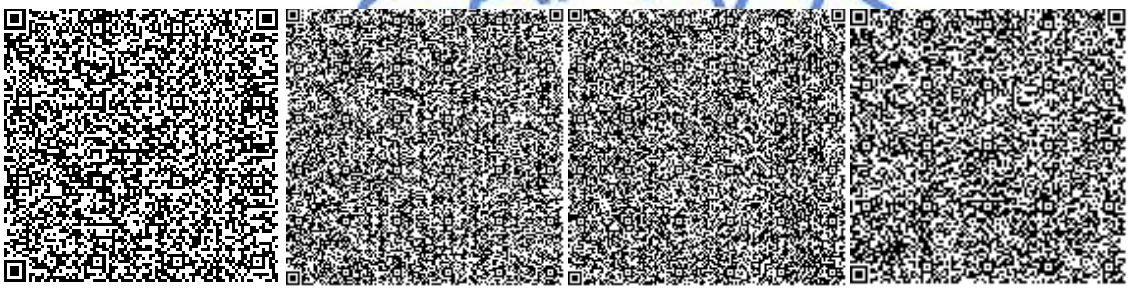
Эксперт





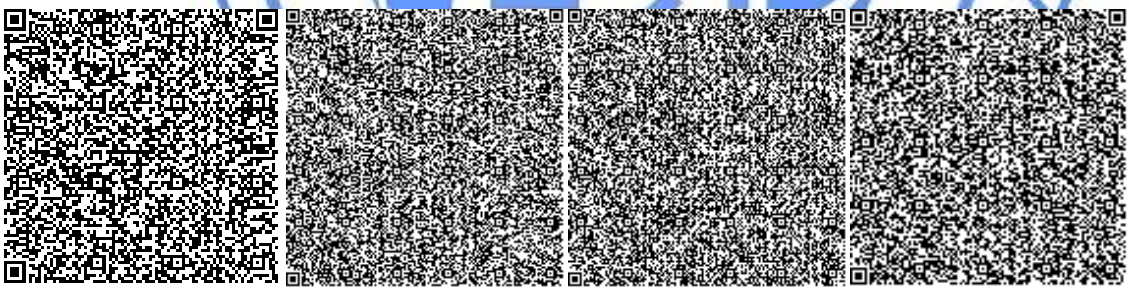
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



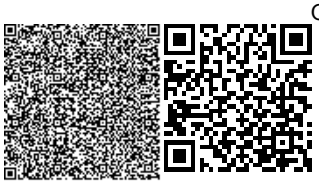
Истилеева У.П.

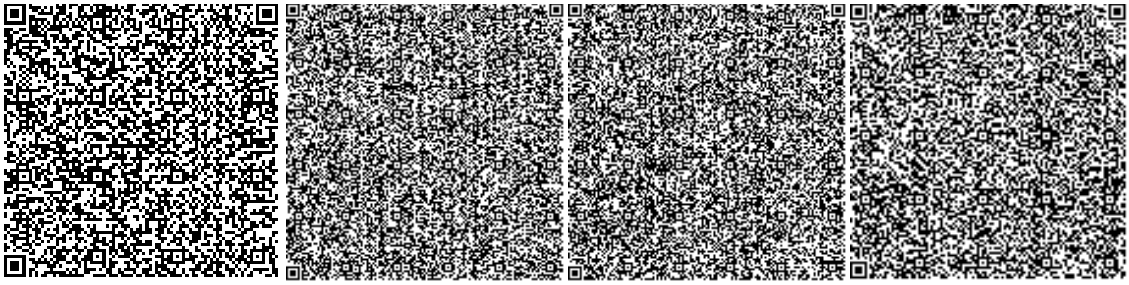
Эксперт



Абдулаева А.Е.

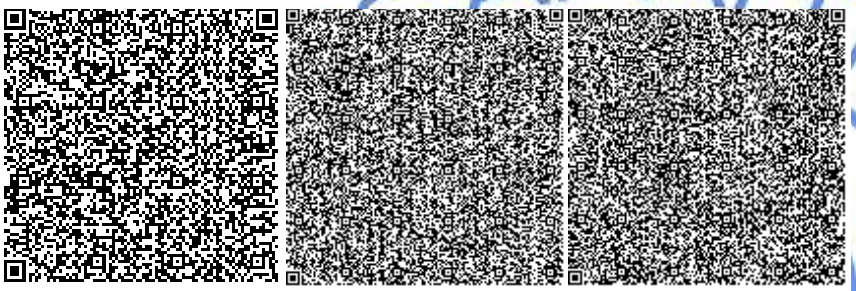
Эксперт





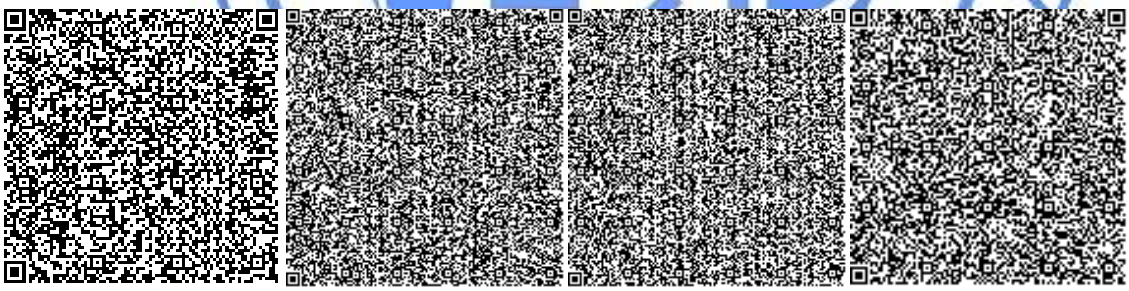
Жаксыбаева К.

Эксперт



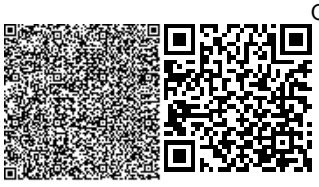
Оспанов Д.А.

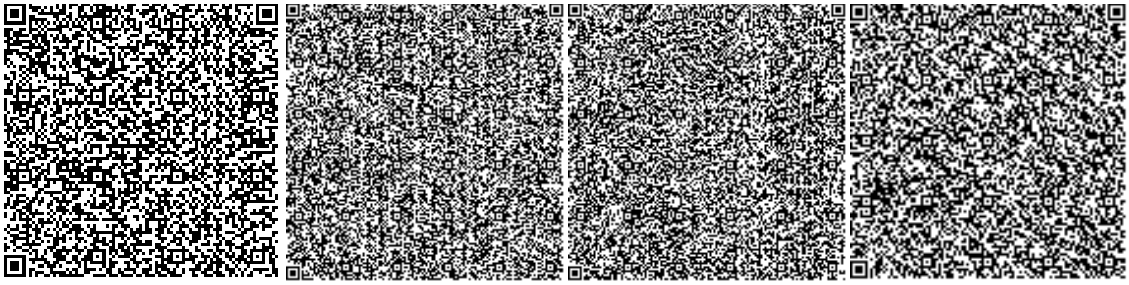
Эксперт



Пантелеева Л.П.

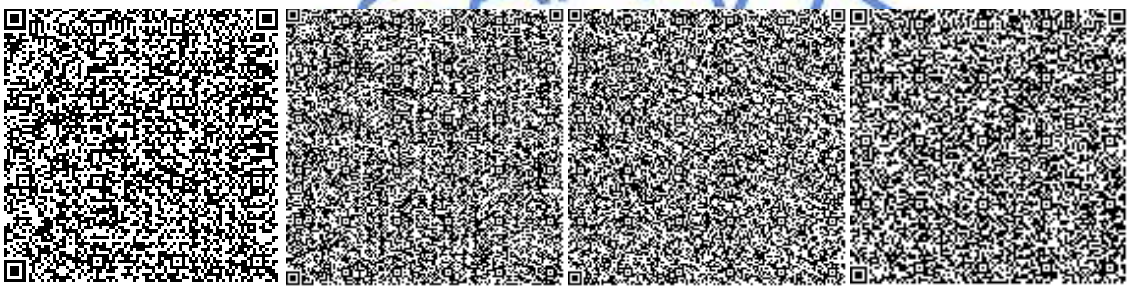
Эксперт





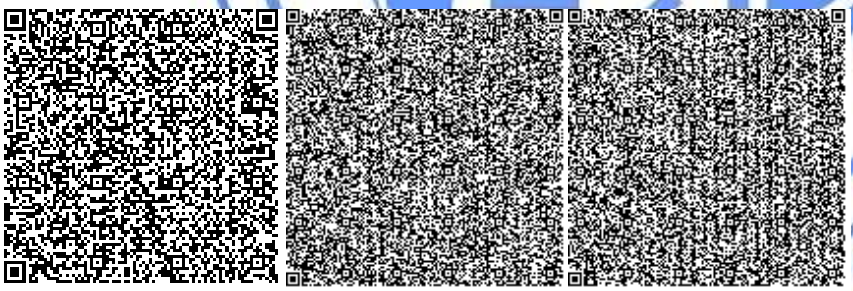
Жанбатыров Е.А.

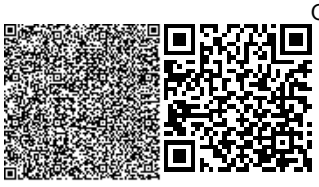
Эксперт



Айнабаев М.Т.

Эксперт



Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист