«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтобе ауылдық округі, Ынтымақ елді мекенінде орналасқан 300 орындық №91 МҢ Горький атындағы мектеп құрылысы. (түзету)**»**
жұмыс жобасы бойынша

22.07.2021 ж. № PROE-0101/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысы, Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

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

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтобе ауылдық округі, Ынтымақ елді мекенінде орналасқан 300 орындық №91 МҰ Горький атындағы мектеп құрылысы. (түзету)» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

«PRO EXPERTIZE» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

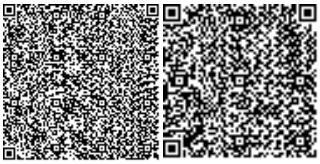
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ PROE-0101/21 от 22.07.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы №91 им. М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. (корректировка)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»



г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы №91 им. М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. (корректировка)»** выдано **ТОО «PRO EXPERTIZE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «PRO EXPERTIZE»

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство средней школы №91 им. М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. (корректировка)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № PROE-0075 от 16.06.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE» и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области» в соответствии с письмом № 230-01-09/24-81 от 11.06.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» Государственная лицензия №16012292 от 01.08.2016 года. Категория I. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области» М. Юсуповым в 2021 году;

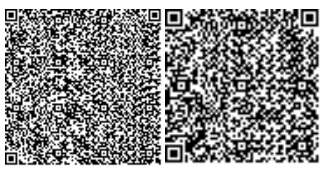
решение Акима сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО №13 от 12.06.2014 года, о представлении земельного участка на строительство школы; акт выбора и согласования земельного участка для строительство средней школы №91 имени М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО 2014 года;

акт на право временного возмездного землепользования №00005578 от 10.07.2014 года, выданный Сарыагашским районным отделением Южно-Казахстанским филиалом РГП «Научно-производственный центр земельного кадастра»; письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК №42-05-08/1146-1 от 08.02.2016 года, о возможном повторного применения разработанного индивидуального проекта «Строительство средней школы на 300 мест в населенном пункте Кызыл Сенгир, сельского округа Кызылкия, Казыгуртского района, ЮКО»;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области» №230-01/09-24/82 от 10.06.2021 года о том, начало строительство средней школы №91 имени М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО, предусмотрено в 2021 году;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области» №230-01/09-24/80 от 10.06.2021 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твердых бытовых отходов составляет 5,0 км;

эскизный проект и схема генерального плана согласованы с главным архитектором Сарыагашского района в 2017 году;



отчет об инженерно-геологических условиях заказ №3815, выполненные ТОО «Инженерные изыскания» в 2015 году;

топографическая съемка, выполненные ТОО «Гео Нур проект» в 2016 году;

технические условия на телефонизацию №4-170-21/л от 19.05.2021 года, выданные АО «Казактелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- Заказчик ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области»;
- ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

97-2016-ПЗ. Том I. Общая пояснительная записка.

97-2016-ГП. Альбом I. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Тепловые сети. Электроснабжение.

97-2016-ТХ Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.

97-2016-АС Альбом 3. Блок А. Архитектурно-строительные решения.

97-2016-АС Альбом 4. Блок Б. Архитектурно-строительные решения.

97-2016-АС Альбом 5. Блок В. Архитектурно-строительные решения.

97-2016-ОВ Альбом 6. Отопление и вентиляция.

97-2016-ВК Альбом 7. Водопровод и канализация.

97-2016-ЭОМ, ПС, СС.Альбом8. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Система связи.

97-2016 Альбом 9. Котельная. Архитектурно-строительные решения. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электротехническая часть.

97-2016 Альбом 10. Уборная на 12 очков. Архитектурно-строительные решения. Электрическое освещение. Пожарный резервуар на 220м3. Резервуар для чистой воды на 15м3. Выгреб на 25м3. Навес для хранения угля.

97-2016-СМ. Том II. Книга 1-7. Сметная документация.

Брошюра 1. Паспорт проекта.

Брошюра 2. Энергетический паспорт.

Брошюра 3. Охрана окружающей среды.

Брошюра 4. Проект организация строительства.

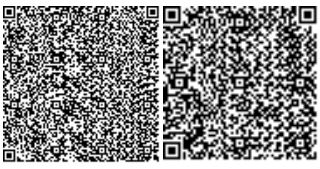
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание условий обучения учащихся населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО, соответствующих требования стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка строительства средней школы №91 имени М.Горького на 300 ученических мест расположена в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО.



Природно-климатические условия:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в наиболее холодной пятидневки минус 160С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,39 м.

Глубина проникновения 0оС в грунт для суглинка- 0,49 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства В пределах площадки по номенклатурному виду просадочным и деформационным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1)ИГЭ 1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, среднепросадочная, мощностью 5,9-8,3 м; Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 2,7 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Расчетные характеристики грунта в водонасыщенном состоянии: удельный вес - 18,5/18,5 кН/м3; угол внутреннего трения - 20°/20°; удельное

сцепление - ¾ кПа; модуль деформации 3,4 МПа; начальное просадочное давление 96 кПа;

2)ИГЭ 2 - супесь светло-коричневый, пластичной и текучей консистенции, непросадочный, мощностью 6,5-8,9 м.

Расчетные характеристики грунта в водонасыщенном состоянии: удельный вес - 18,5/18,5 кН/м3; угол внутреннего трения - 20°/20°; удельное сцепление - ¾ кПа; модуль деформации 3,4 Мпа.

Подземные воды

Подземные воды пройденными выработками (на март 2015 год) глубиной 15,0 м от поверхности земмли не вскрыты.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,049 до 0,065%.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 -неагрессивные нормативное содержание SO4 равно

298,0 мг/кг.

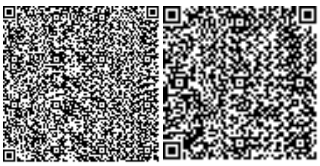
Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы СГ для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные содержание СГ равно 118,0 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка проектируемой школы расположена в селе Ынтымак с/о Актобе Сарыагашского района, ЮКО.

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



Здание школы вместимостью 300 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы. Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2.0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусматривается один въезд со стороны улицы.

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

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

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

Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, КТПГ, выгреб на 50 м^3 и 2 пожарный резервуар на 220 м^3.

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

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет не большой перепад, с общим уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 397.50-400,10 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 в железобетонный лоток и за пределы участка.

Благоустройство

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

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

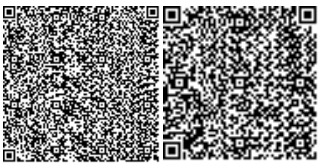
Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 12 автомашин предусмотрено на периферии участка.

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

Доступность 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.

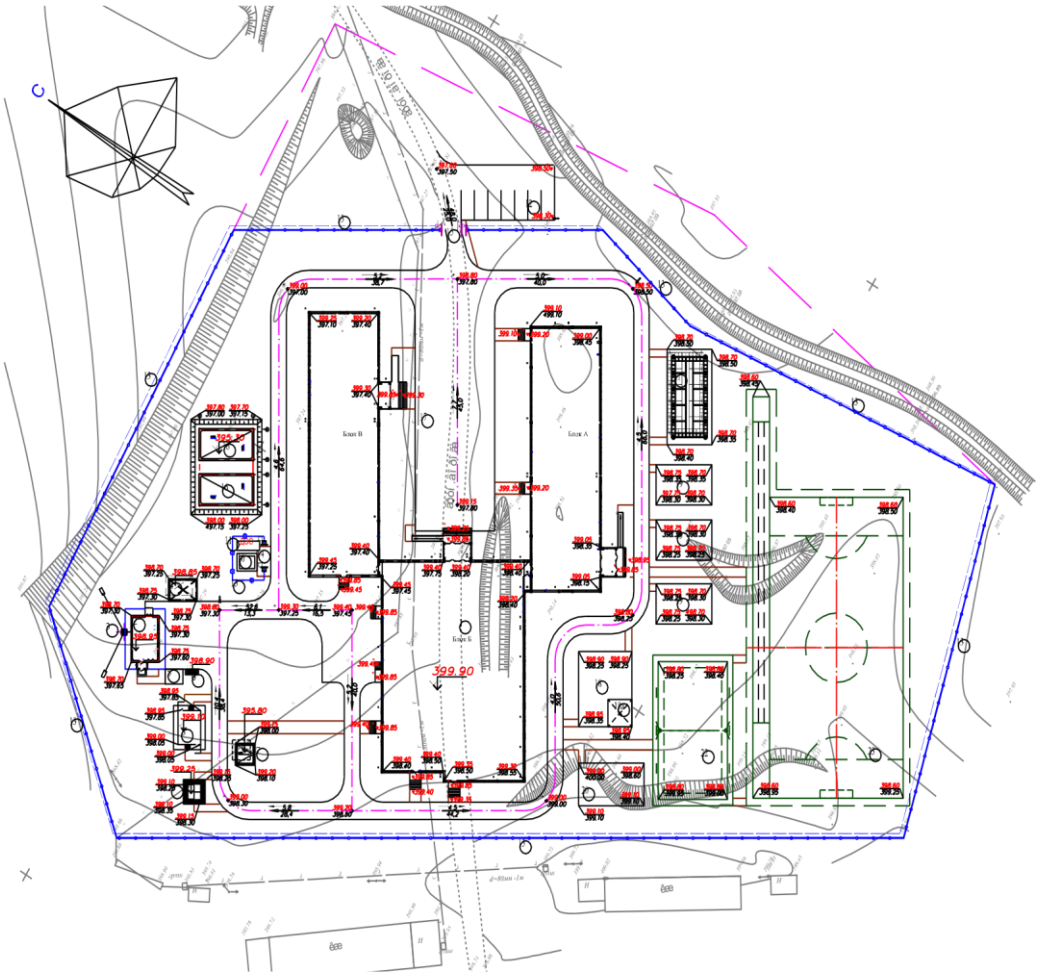


Технико-экономические показатели генплана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка	м²	20543		
2	Площадь проектируемого участка	м²	20543	100	
3	Площадь застройки	м²	3702,53	18,0	
4	Площадь покрытий	м²	4418,0	21,5	
5	Площадь спортивных площадок	м²	2400	11,7	
6	Площадь озеленения	м²	10022,47	48,8	
7	Площадь покрытий за пределами территорий	м²	314		

Ситуационная схема



Экспликация

1. Школа на 300 учащихся Блок-А - Учебный блок

Блок-Б – Спортзал, Пищеблок Блок-В - Учебный блок

Физкультурно-спортивная зона

2. Футбольное поле

2а. Беговая дорожка

2б. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола

2в. Площадка НВП

Зона отдыха

3. Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом

3а. Площадка для подвижных игр (2-4 кл) (3 шт.)

3б. Площадка для тихого отдыха (5-9 кл) 3г. Площадка для проведения школьных линеек

Хозяйственная зона

4. Котельная на газе

4а. Дымовая труба

4б. Навес для хранения угля

4в. Площадка для золы

5. Уборная на 12 очков

6. Выгреб 25 м^3
7. Пожарный резервуар емк. 220 м^3 (2 шт.)
8. Площадка для мусоросборников
9. КТПГ

9а. ДЭС

10. Ворота распашные
11. Калитка
12. Ограда
13. Площадка для автомобильных парковок.
14. Резервуар для чистой воды на 15 м^3.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения проекта «Строительство средней школы №91 имени Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Сарыагашского района, ЮКО (корректировка)» выполнены на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов, и обеспечивают осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Школа представляет здание сложной конфигурации состоящее из трех блоков разной этажности от 1-3 этажей.

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

Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорнодвигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

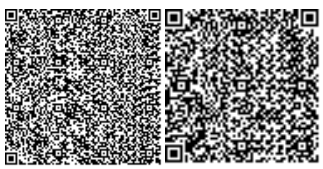
Блок А

В блоке «А» расположены помещения для II-III ступени средней школы. Учебная группа 5-11 классов состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

В блоке «А» предусмотрены следующие помещения:



На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (59кл.), мастерская по обработке тканей, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфекционных средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, три класса-кабинета (5-9кл.) и один универсальный класс (10 кл.), один кабинет иностранного языка, библиотека с фондом хранения и медиатекой, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для педагогов.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 10000единиц хранения, на 12 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.

На 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранного языка, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря.

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

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

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

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве12 и 13 учащихся.

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

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машины.

Блок Б

В блоке «Б» расположены: мастерские по дереву и металлу, по керамике, по кулинарии; спортзал с раздевалками и снарядной; пищеблок с обеденным залом на 92 посадочных места; помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридор.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальная, обеденный зал, цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

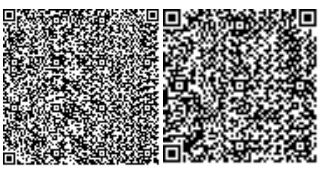
Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

В спортивном зале предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый зал на 78 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. В нужное время расставляются в зале. Так же предусмотрено место для складирования стульев.

При проведении занятий по трудовому обучению предусмотрены мастерские, классная группа при этом делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Комплексная мастерская технологии обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамики предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.



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

Учебная мастерская керамики и мастерская по обработке дерева и металла оснащаются: станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

Блок В

В блоке «В» проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (2-4кл.), предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, кладовая уборочного инвентаря. При проведении занятий по иностранному языку классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

Состав работников педагогического коллектива ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

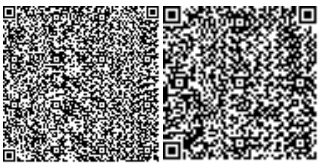
Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

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.

Здание блока «А» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11» и «А-Д» - 52,6 х 15,6 м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0 м, от пола до потолка подвала 1.6 м. Примыкает к блоку «Б».

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, коридор, гардероб, рекреация, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, процедурная, кабинет врача, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (5-9кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, мастерская по обработке тканей, бухгалтерия, комната тех. персонала, методический кабинет, кабинет завучей, кабинет директора, приемная, лифтовая шахта, санузел для преподавателей, кабинет психолога и логопеда.



На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, класс-кабинет (5-9кл.), кабинет иностранного языка, лестничная клетка, читательские места, фонд хранения, медиатека, лестничная клетка, коридор, санузел для девочек и для мальчиков, умывальная, санузел для ММН, кладовая уборочного инвентаря, санузел для преподавателей, комната личной гигиены для преподавателей.

На 3-ом этаже предусмотрены: Рекреация, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, лестничная клетка, кабинет химии, лаборантская химии, кабинет

НВП, кладовая уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, лаборантская физики, кабинет физики, кабинет биологии, лаборантская биологии.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах – масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами;

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Здание блока «Б» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-16» и «А-Ж» -31,90 х 42,0 м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0 м, 7.0 м, от пола до потолка подвала 1.6 м. Примыкает к блоку «А» и «В».

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, радиоузел, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, спортивный зал, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), венткамера, инструментальная, кулинария, мастерская по обработке металла, мастерская металла и дерева.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м., 2,0 м., в спортзале масляная панель на высоту 2,0 м.

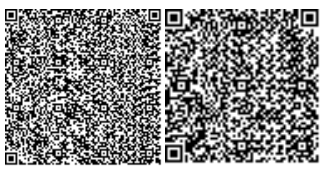
Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спортзале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Здание блока «В» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «3-18» и «А-Д» -52,6 х 15,6 м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0 м, от пола до потолка подвала 1.6 м. Примыкает к блоку «Б».



В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел, коридор, гардероб, рекреация, кладовая уборочного инвентаря, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (2-4кл.), класс-кабинет (1кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементно-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок В
1.	Площадь застройки	м²	897.14	1485.93	858.64
2.	Общая площадь	м²	3173.76	2191.74	1584.12
3.	Полезная площадь	м²	2100.95	1316.45	737.98
4.	Расчётная площадь	м²	1617.65	1132.36	480.76
5.	Строительный объем в том числе выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	м³	11347.33 9736.13 1611.2	11247.70 9588.57 1659.13	5733.73 4125.57 1608.16
6.	Этажность	эт	3	1	1

Котельная - здание котельной принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0 х 6,0 с высотой до низа покрытия - 3,6 м.

Класс здания - II

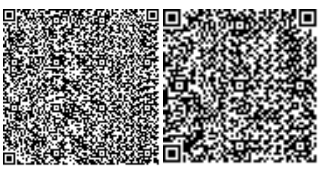
Степень огнестойкости - II

В здании запроектированы следующие помещения: котельный зал, тамбур, комната персонала, душевая, санузел.

Полы - бетонные и из керамической плитки.

Внутренняя отделка - стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.



Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Площадь застройки	м²	67.77
2.	Общая площадь	м²	50,96
3.	Полезная площадь	м²	48.90
4.	Расчётная площадь	м²	11.70
5.	Строительный объем	м³	228.99
6.	Этажность		1

Уборная на 12 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10 х 6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные по монолитной плите - по серии 2.244 - 1, выпуск 4 .

Наружная и внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей известковой покраской за 2 раза.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Пожарный резервуар емкостью 220 м³ -проектируемый пожарный резервуар на 220м³ прямоугольный в плане (2шт), размерами в осях 12.0х6.0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4.0м.

Строительный объем - 458.5 м^3.

Площадь застройки - 79.36 м^2.

Выгреб на 25 м³ - прямоугольный в плане, размерами в осях 4.0х4.0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.15 м.

Строительный объем - 72.60 м^3.

Площадь застройки - 19.36 м^2.

Навес для угля - с размерами 4.75х1.75 м. Выполнена на металлических стойках из трубы диаметром 150 мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам. Водонапорная башня. Типовой проект 901-5-53с.93.

Типовой проект «Унифицированные водонапорные стальные башни» заводского изготовления (системы Рожновского) вместимостью 25 м^3 высотой опоры 15 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КОРПу 1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщ. 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91. Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об.в. 85 кг/м^3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. Конструктивная схема спортзала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

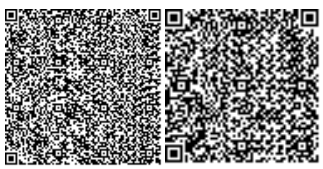
Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КОРПу

1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщ. 120 мм.



Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Монолитные сердечники-монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91. Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об.в. 85 кг/м^3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (столовой) - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля (спортзала)- профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель - пенополистерол ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 -100 мм.

Блок «В»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КОРПу 1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщ. 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об.в. 85 кг/м^3 – 130 мм; Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Котельная

Здание котельной решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В 12.5. Под фундаменты выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщ. 120 мм.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77*.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ по уклону.

Крыша - бесчердачная, совмещенная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Двери, окна - деревянные по серии 1.136.5-19, ГОСТ 6629-88.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Дымовая труба - металлическая диаметром 325х6, ГОСТ 10704-92 высотой 15,0 м.

Фундамент под трубу - монолитный, из бетона класса В 15, армированный сеткой.

Уборная на 12 очков

Фундаменты, выгреб - монолитные бетонные, из бетона класса В20.

Гидроизоляция стенок выгреба - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция днища выгреба - слой гравия толщиной 100 мм, пропитанный битумом. Внутри выгреба стены и днище защищаются цементной стяжкой с железнением.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0,050 из цементной раствора состава 1:2 толщиной 50мм с уплотняющими добавками.

Наружные и внутренние стены - выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 250 мм.

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Заполнение проемов - фрамуги и двери - индивидуальные.

Отмостка - асфальтовая по гравийному основанию шириной 1,5 м. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Пожарный резервуар на 220 м^3

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

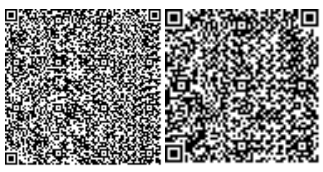
Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Выгреб на 25 м^2

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба



Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП «Несущие и ограждающие конструкции» СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Навес для угля

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса В12.5, на портландцементе, уложенные на утрамбованный щебень, пролитый битумом, толщиной 100 мм.

Колонны - из трубы диаметром 152 мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Антисейсмические мероприятия.

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

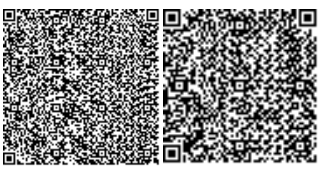
Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

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

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.



При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом второго этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002-2004 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под основанием фундаментами выполняется искусственная подушка из местного грунта (супесь) толщиной 3,7 м, затем также из местного грунта (супесь) до упора толщиной 2,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 20 см с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 20 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1,70 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение.

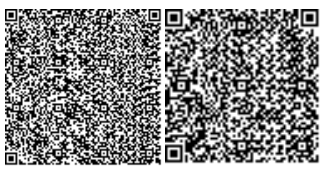
Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН4.02-02-2004 - Тепловые сети; ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Система теплоснабжения закрытая. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Расчетная температура наружного воздуха -14,3С°. Источник теплоснабжения -проектируемая котельная. Теплоноситель вода с параметрами 90-70С°. Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах, по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.

В пределах площадки строительства выделено два типа грунтов: супесь светло-коричневая макропористая твердой и пластичной консистенции до глубины 6,1-8,5м, ниже супесь светло-коричневая макропористая пластичной и текучей консистенции. Грунтовые воды до глубины 15 метров не вскрыты. Сейсмичность площадки строительства 7 баллов.

Основные показатели по чертежам ОВ

		Расход тепла, Вт



Наименование потребителя	Периоды года при $t_н$ °С	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-ние	Общий
Школа 300 мест	-14,3	178183	147207	-	325390
Всего:		178183	147207	-	325390

Отопление и вентиляция.

Систем отопления запроектированы двухтрубные. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы "Rifar ALUM 500". Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой и термостатической головкой. На вводе в здание наружной теплосети в здание установлен БТП от ЭНКО Алматы. Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления приняты в техническом этаже стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, по этажам полипропиленовые армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Система теплоснабжения приточных установок выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы систем теплоснабжения калориферов приточных установок изолируются изоляцией КТ AL, систем отопления изолируются изоляцией K-Flex тип ST.

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,5м. от уровня кровли (см.часть АС). В помещениях сан. узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции. Предусмотрена приточная система вентиляции для классных комнат, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. В обеденном зале выполнена приточная система вентиляции из расчета 20м3/ч на человека, вытяжка осуществляется через помещение кухни. В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет неплотностей строительных конструкций.

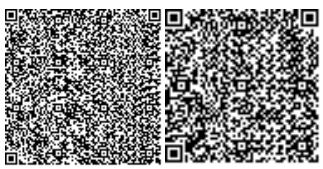
Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС). По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Тепломеханические решения

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";



-СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа

(0,7кгс/см2), водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115° С).

Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) =-14,3°С.

-продолжительность отопительного периода=136суток;

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопления - 90-70°С;

- давление теплоносителя в точке подключения в подающем трубопроводе Р1=6,0 атм, в обратном трубопроводе Р2=3,0 атм

В блочно-модульной котельной предусмотрена установка двух котлов "ВВ-4060" на природном газе, каждый производительностью 400кВт.

Основные технические решения.

Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «Буран бойлер» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажом. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом-изготовителем вместе с оборудованием. Котельное оборудование размещено в отдельно - стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ-4060", мощностью 400квт/ч каждый.

Установлено два котла. Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 84% от общей нагрузки (II категория) и 10% потерь в тепловых сетях - 325,390 х 0,84 х 1,1 =300,66 кВт.

В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса Н=4,2м, G=25м3/ч. (1-раб.,1-рез). Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, в состав которой входят - манометр, автоматический сбросник воздуха и предохранительный клапан, который предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5/10 мг-экв/л до 0,1/0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 1,0м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. Трубопроводы в котельной из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и

электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован минеральной ватой с толщиной 50мм (ГОСТ 4640-93) и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Внутренние сети водоснабжение и канализация

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода. Обеспечение потребными напорами здания запроектирована хозяйственно-питьевая насосная установка производительностью 2,0 м3/час напором 25м фирмы TESCO COR-2 Helix V 404/K/CC-01 (1раб и 1рез).и для внутреннего пожаротушение предусмотрено насосная установка для TESCO CO-2 Helix V 404/K/CC-01 Q=10м3/ч,H=25,0м, состоящая в комплекте из 2х насосов Helix V404/ (1раб+1рез).

Для откачки аварийных дренажных вод предусмотрено дренажный насосы TESCO Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M Q=5м3/ч, H=10м

Насосы установлены на фундаментной раме и готовы к подключению к системе трубопроводов из нержавеющей стали, включая прибор управления со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами (см. паспорт насоса). Насосная установка полностью автоматизирована и работает без постоянно обслуживающего персонала.

Тип грунтовых условий непросадочная. Внутреннее пожаротушение школы согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1.в зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

На каждом этаже в лестничной площадке предусмотрен пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных огнетушителей.

Так как в здании установлено менее 12 пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø57х3,5 (Øу50мм).

Ввод и магистральный водопровода предусматривается стальной трубой Ø57х3,0 по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали из блока В в другие блоки через деформационный шов предусмотрена с помощью гибкой вставки, также предусмотрены герметизированные вводы. Внутреннюю систему водоснабжения выполнить из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-20041. Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения проложить под потолком первого этажа с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможности опорожнения сети. Для учета расхода воды предусмотрен водомер дистанционным управлением ∅32 мм. Для учета расхода воды предусмотрен водомер дистанционным управлением ∅32 мм. Водомерный узел выполнить с обводной линией. На обводной линии предусмотрен вентиль, опломбированный в закрытом состоянии. Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревате лей марки "Аристон" V=50л,100л. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнить из металлополи мерных труб ∅15 мм "Метапол".

КАНАЛИЗАЦИЯ

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в проектируемый внутриплощадочные сети с дальнейшим сбросом в выгреб. Стоки вывозятся спецавтотранспортом в места, указанные санитарно-эпидемиологической службой. Внутреннюю систему канализации выполнить из полиэтиленновых канализационных труб ∅50--100 мм по ГОСТ 22689-2014. Присоединение отводных трубопроводов выполнить с помощью косых тройников и крестовин. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции.

На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляционные стояки, проходящие через помещения другого назначения предусмотреть в коробах.

Прокладка в сейсмичных районах.

1.Жесткая заделка труб не допускается.

2.Отверстия для прокладки труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором вокруг трубы не

менее 0,2 м., заполненный эластичным материалом.

3.В местах пересечения деформационных швов, на трубопроводах В1 предусмотрены компенсаторы.

Канализационные трубопроводы деформационные швы не пересекают.

4.Ввод водопровода выполнен из стальных труб и проложен в канале.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

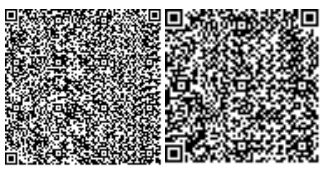
-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Общий водопровод хоз-питьевой, в том числе:	3,45	1,6	0,85	
на горячее водоснабжение	1,05	0,70	0,43	
Канализация бытовая	3,45	1,6	1,36	
Пожарные расходы	Для внутреннего пожара 1 струя по 2,5 л/с			



Наружное водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- ТУ Письмо № 202 от 07.02.2017г. (вода привозная)
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Водоснабжение

Согласно письму заказчика № 202 от 07.02.2017г вода привозная.

В проекте предусмотрено резервуар чистой воды емк.15м3-1шт и повысительная насосная станция.

Заполнение резервуаров осуществляется от автоцистерн. В резервуаре чистой воды предусмотрено объем воды на хоз-питьевая. Насосная установка расположенно в техническом подполье в блоке "В" под нежилым помещением согласно РК СН РК 4.01-01-2011**.** Вода из резервуара самотеком поступает в насосную станцию, вода пройдя бактерицидные установку подается в сеть зданий школы. Единый водомерный счетчик установлен в проектируемой насосной. Удаление дренажных вод предусматривается в приямок, из приямка дренажной насосом воды откачиваются на рельеф. Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" и стальных труб по ГОСТ10704-91

Протяженность водопровода составляет:

Ø 63х3,8мм - 11,0м, Ø57х3,5мм-6,0м, Ø25х2,0мм-68,0м.

Общая протяженность водопроводных сетей 85,0м

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500мм и 1000мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки класса В7.5, толщиной 150мм. Глубина заложения труб 1,50м.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.

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

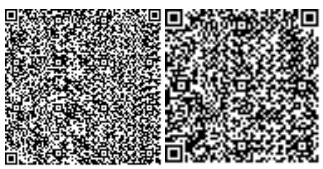
Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Соединительные элементы (МС-2, МС-3, МС-6, МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Промывка полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией (Д63,25мм).

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб (Д63,25мм).

Наружное пожаротушение



Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного резервуара.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

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

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 220м³ каждая. Заполнение резервуаров осуществляется от автоцистерн. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Канализация

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженностью 320,0м

Централизованная канализация поселка отсутствует.

Согласно задание на проектирование все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 50м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по серии 3.900.1-14.

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

Производства работ вести согласно СНРК4.0105-2002.

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

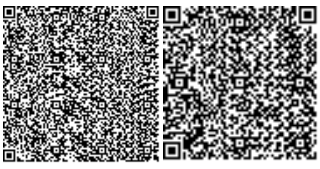
При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, канализация из пластмассовых труб следует проложить в хризотилцементных футлярах по ГОСТ 31416-2009. (без напора)

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

Антисейсмические мероприятия

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

в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно сн рк 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;



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

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия № 00-00-01-0428 от 10.02.2015г.

Электроснабжение школы №91 им. М.Горький на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, ТО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ 400/10-0,4кВ, мощностью 400кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа AKSA AD-330, мощностью 300кВА/240кВт.

Согласно выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" ТУ № 00-00-01-0428 от 10.02.2015г. подключение КТПГ 400/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ, фидер "Ворошилов" ПС-35/10кВ "Кызыл Аскер" со строительством одноцепной ВЛЗ-10кВ проводом СИП-3 и по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвПу-10кВ, сечением 3х50мм².

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛЗ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 120 метров и КЛ-10кВ 164 метров.

В точке отпайки от ВЛ-10кВ устанавливается УОП. Для защиты кабеля от механического повреждения по опоре №4 предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ 400-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвПу-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Категория объекта по нормам - В. Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк.

Наружное освещение выполняется 2-х светильниками на опорах, типа ROMA A0076B2 MATT BLACK с лампами LED Corn 11W Premium, мощностью 11Вт, в количестве-36 шт. Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ 400/10-0,4кВ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, здании, котельной выполненные сталью ∅18мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø26мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

таблица №6

1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети	10кВ
		380/220В
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 400кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	214,1
5	Расчетный ток, А	382,9
6	Коэффициент мощности	0,95
7	Общая протяженность ВЛ-10кВ, м	120
8	Общая протяженность КЛ-10кВ, м	164
9	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	779

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 электроприемники данного объекта относятся к 2-ой категории.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ 1- 41-00УХЛ4, ВРУ 1-11-10УХЛ4 устанавливаемые в помещении электрощитовой.

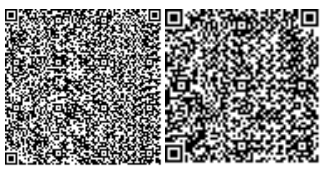
К силовому электрооборудованию здания относится: технологическое оборудование кухни, медицинский кабинет, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное и оборудование учебных кабинетов и мастерских.

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 зануление используется дополнительная жила электропроводки.

Электроосвещение

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

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



Сети освещения выполнено сменяемым медным кабелям ВВГ-нг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия и в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам.

Звонковая сигнализация

Установка звонков предусмотрена в лестничных клетках. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется дежурным персоналом. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем медным ВВГ 3*1,5 в винипластовых трубах, скрыто.

Защитное заземление выполняется стальной полосой 25х4мм прокладываемой в электрощитовой, венткамере, в кухне. ВКЗ присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Кроме того, на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.7.1.87, путем объединения следующих проводящих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;

2) основной (магистральный) заземляющий проводник;

3) стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

4) металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления и вентиляции. Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ГТУЭ норм и правил РК.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х4 мм, присоединённая к контурам заземления.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Предусмотрены внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4 мм. Внутренние контуры присоединить к внешним, минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Котельная

Электрооборудование

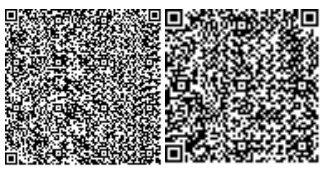
Проектом предусмотрено электроснабжение котельной. В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРН, комплектуемый автоматическими выключателями. Щит устанавливается в котельном зале. Учет электроэнергии предусмотрено в КТПГ.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники сантехнического оборудования и электроосвещение.

Управление двигателями насосов предусмотрено по месту. В качестве пускорегулирующей аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМ12.

Сети силового электрооборудования выполнено кабелями с медными жилами расчетных сечений и прокладываются открыто и в металлических трубах в подготовке пола.

Электроосвещение



Предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светильниками с энергосберагающими лампами.

В качестве светильника аварийного освещения принят светильник с автономным источником питания. Управление освещением предусмотрено по месту.

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

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются открыто скобами.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине ВРУ.

Предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур заземления соединен с внешним минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК «Пожарная автоматизация зданий и сооружений. Перечень пожарной технической документации допущенной к применению на территории Республики Казахстан. Выпуск 10» и СН РК «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принят «Гранит-16» в количестве 1 шт., который устанавливается в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1 -А3;

2) дымовые датчики тип ИП 212-141;

3) извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Разводку предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5мм открыто.

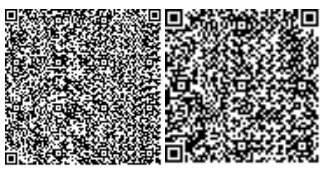
Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитываются от освещения данного объекта. «Гранит-16» с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Предусмотрено оповещение о пожаре. В вестибюлях и в коридорах установлено настенные типа Маяк-12КП.

Разводка осуществлено кабелем КПСВВ 2х0,5мм скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.



Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п./п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Прибор охранно-пожарный «Гранит-16»	шт.	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	шт.	14
3	Извещатель дымовой ИП 212-141	шт.	62
4	Извещатель тепловой ИП-103-5/1-А3	шт.	91
5	Извещатель ручной ИПР-513-10	шт.	10
6	Светозвуковой оповещатель «Маяк-12КП»	шт.	13
7	Шлейф пожарной сигнализации	шт.	7

Телевизионная система наблюдения

В проекте предусматривается установка цифровой телевизионной системы наблюдения (ТСН), обладающей большей надежностью и имеющей более широкие функциональные возможности по сравнению с аналоговыми системами.

Проектируемая ТСН обеспечивает:

- высокое качество записываемых и воспроизводимых изображений.

-отображение на мониторе компьютера видеоинформации от 16 телевизионных камер в режимах одновременного отображения 1,4,9 или 16 камер;

- ручное и автоматическое листание изображений от камер;

- автоматическую и ручную настройку яркости и контрастности изображения по каждой камере;

- мониторинг пропадания сигнала от камеры;

-возможность вывода видеоизображения на дополнительные видеомониторы (до 4-х видеомониторов);

- одновременную запись и воспроизведение видео;

- мгновенный поиск видеозаписей по номеру канала, дате и времени;

- запись видеоданных на внутренние дисковые накопители по принципу ленты, замкнутой в кольцо, когда текущие видеоданные замещают самые старые, что исключает возможность переполнения дискового пространства и не требует ручной замены накопителей;

- фильтрацию малосущественной статической информации, что позволяет сократить используемые ресурсы памяти видео хранилищ;

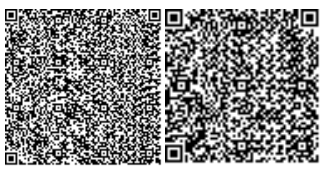
- автоматическое переключение тревожного видеоканала на операторский монитор.

Телевизионные камеры (ТК) внутреннего исполнения типа VSM-731 располагаются в контролируемых зонах - коридорах и холлах, устанавливаются на стенах на штатных кронштейнах и юстируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны.

Проектом предусматривается установка в каждом коридоре и холле на 3, 4,

4этажах и холле 1 этажа по две телевизионные камеры, что обеспечивает решение следующих задач:

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



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

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

Блоки питания телевизионных камер размещаются в специальных щитах ЩБП-8.

Для наружных телевизионных камер предусматривается использование специальных устройств грозозащиты.

В помещении охраны на первом этаже здания устанавливается приемная аппаратура видеонаблюдения в составе:

- компьютер Pentium-4 с монитором и жесткими дисками для цифрового видеоархива (общая емкость 600 Гбайт);
- плата ввода изображения «Контраст-6»;
- блок коммутации 16-ти камер с платой «Контраст-6».

По решению Заказчика возможна установка двух дополнительных видеомониторов, один для вывода мультикартины от всех камер и второй для вывода изображения с тревожной камеры.

Аппаратура видеонаблюдения в помещении охраны устанавливается в соответствии с требованиями по санитарным нормам, к дизайну и обеспечения удобной работы с этим оборудованием. Минимальное расстояние наблюдения выбирается из соображений безопасности оператора (уменьшения влияния излучения от мониторов). Оно составляет примерно пять диагоналей экрана монитора. Рекомендуемое расстояние наблюдения 2,5-3,5 метра.

Производится изображение посетителя и раздается мелодичный звук вызова. Сигнал на открытие двери посетителю подается от кнопки, расположенной на мониторе.

Блоки вызова имеют антивандальное исполнение (металлическая пластина с кнопкой вызова и светодиодным индикатором). Блоки вызова и замки устанавливаются на наружных дверях главного и запасного входов. Не допускается прямое попадание дождя и снега на блок вызова.

Для подключения блока питания к сети 220В обязательно должна быть установлена электрическая розетка.

Видеомонитор с абонентским пультом устанавливается в помещении охраны на первом этаже.

Кабельные проводки

Кабели ТСН и видеодомофона прокладываются:

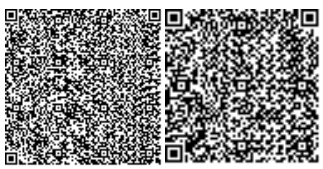
- в коридорах за подвесными потолками по стенам с креплением скобами;
- в помещении охраны в ПВХ коробах;
- между этажами в стояках - металлических кабельных коробах;
- по наружной стене - в металлорукавах;
- проходы через стены - в стальной водогазопроводной трубе.

Кабели электропитания блоков питания телевизионных камер прокладываются отдельно от коаксиальных кабелей передачи видеосигналов.

Электроснабжение

Электропитание оборудования ТСН и видеодомофона предусматривается от свободных групп щитов дежурного освещения.

Для подключения оборудования ТСН, устанавливаемого в помещении охраны, к сети 220В, 50 Гц предусматривается установить электрические евророзетки, располагаемые рядом с подключаемым оборудованием.



Уборная на 12 очков
Электроосвещение

Предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светильниками с лампами энергосберагающий.

В качестве светильника аварийного освещения принят светильник с автономным источником питания. Управление освещением предусмотрено по месту.

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

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются открыто скобами.

Уборная на 2 очков
Электроосвещение

Предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светильниками с лампами энергосберагающий.

В качестве светильника аварийного освещения принят светильник с автономным источником питания. Управление освещением предусмотрено по месту.

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

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются открыто скобами.

Наружные сети связи

Наружной сети связи выполнены на основании задания на проектирование, чертежей генплана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности, а также технические условия №4-337-17/л 06.09.2017г.

Проектом предусматривается прокладка кабелям ОК-8 от существующего АТС (расположенное по адресу ул. 8 Марта) до проектируемого пожарного депо на 4 автомашин в городе Ленгер, Толебийского района, ЮКО.

Прокладка осуществляется в существующей кабельной канализации, в дополнительно докладываемых каналах L=1833 метров, и в проектируемой кабельной канализации в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ПНД ∅110мм протяженностью L=79 метров.

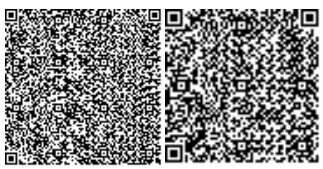
При выполнении монтажных работ необходимо выполнит чистку существующих смотровых устройств по трассе прокладки кабеля, а также по необходимости оборудовать их дополнительными кронштейнами и консолями для укладки кабеля.

В качество смотровых устройств проектируемой кабельной канализации применяются железобетонные колодцы кабельной связи ККС оснащенные ершами и кронштейнами для прокладки кабелей.

Проектируемая канализация с емкостью 1 канал, выполнена в виде последовательности колодцев (типа: ККС-2 проходной), соединенных между собой полиэтиленовой трубами ПНД, диаметрами Ø110мм.

Пересечения с сущ. автодорогой выполнить методом прокалывания ГНБ.

В качестве распределительных устройств сети связи используются шкаф распределительный типа ШКОН.



Распределительные телефонные сети выполняются оптическими кабелями типа КС-ОКЛО и КС-ОКТО.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Наименование	Ед.измерения	количество
Колодец проходной, ККС-2	шт	7
Опора железобетонная	м	1833
Проектируемая кабельная канализация протяженностью	м	79
Проектируемый ВЛС протяженностью	м	175

Газоснабжение

1. Рабочий проект разработан на основании технических условий №12-АбГХ-2021-0000138 от 19.05.2021 года, выданные ТОО "КазТрансГаз Аймак".

1.1.Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления ø110мм (ПЭ).

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка с ПЭ патрубками PE 100, Chevron, PN10, Ду63.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, dy-50.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа----------41,0м3/ч

Давление (среднее) --- 0,2МПа

Давление (низкое) ---- 0,003МПа

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -40,0м

Протяженность труба Ст. (среднее давление) -3,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) -19,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

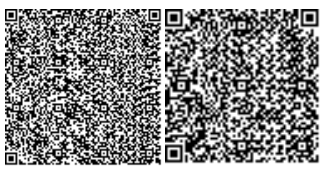
Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

3. В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.



4.Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

5.Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

6.Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

7.Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

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

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

9.Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

10.При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

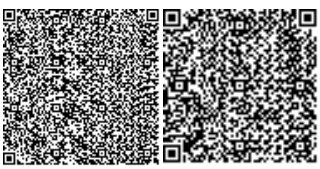
После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

- Проект газоснабжения, предусматривающий укладку газопровода, должен в обязательном порядке содержать раздел, посвященный контролю качества и испытаниям газопровода.

- Физическому методу контроля необходимо подвергать сварные стыки:

- - 100% - для газопровода, проложенного в футляре;

- Внешнему осмотру подвергнуть сварные стыки полиэтиленового газопровода в количестве - 100%.



- Обязательному контролю физическими методами не подлежат стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке.

- Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

- Внешним осмотром и измерениями проверить:

- - глубину заложения подземного газопровода, уклоны, устройство основания, длину, диаметр и толщину стенок трубопровода, установку запорной арматуры и других элементов газопровода.

- - тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;

- - сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений.

- Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устранить. Недопустимые дефекты сварных стыковых соединений удалить. Неразрушающий контроль сварных соединений проводить при положительных результатах визуального и измерительного контроля.

- Качество сварных соединений, выполненных сваркой встык, проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

- Контроль стыков участков стальных трубопроводов проводить радиографическим методом

- Типы и конструктивные параметры сварных швов должны соответствовать СП РК 4.03-101-2013.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

-Нормативная глубина промерзания, м: для супески - 0,39.

-Глубина проникновения °С в грунт.м: для супески -0,49.

Подземные воды, пройденными выработками (на март 2016 год) глубиной 15,0 м от поверхности земли не вскрыты.

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый - супесь светло-коричневая, макропористая,твердой и пластичной консистенции, среднепросадочная, мощностью 5,9-8,3 м;

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 2,7 см. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

элемент второй - супесь светло-коричневая, пластичной и текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 6,5-8,9 м;

Сейсмичность площадки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья (е > 0,7 супесь более 5-ти метров в 10-ти метровой толщи грунтов, СНиП РК 2.03-30-2006, таблица 4.1). Сейсмичность рекомендуется повысить на один балл.

Газопроводы	*Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа*	*Объем контроля. шт.*

	стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте	
Подземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа включ.	100, но не менее одного стыка	4
Надземные и внутренние газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа.	5, но не менее одного стыка	1
Подземные газопроводы всех давлений при пересечении с коммуникационными коллекторами, каналами, тоннелями (в пределах пересечений и по одному стыку в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений) в футляре и газопроводов ГРПШ.	100	1

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.0205-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

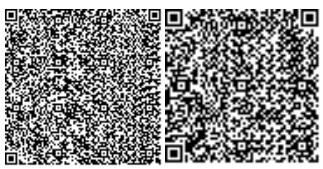
Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП II - 12-77 «Защита от шума» и СниП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СНИП III-10-75.



При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. Приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно- бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 300 учащихся» 6 месяцев.

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

6,0х1,1 равно 6,6 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 6,6 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

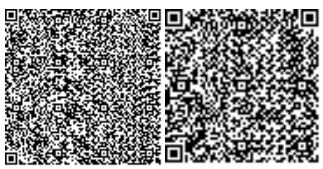
Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;



- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, 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 2021года.

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

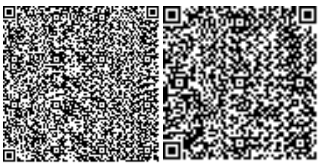
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PRO EXPERTIZE» в рабочий проект «Строительство средней школы №91 им. М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации



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

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

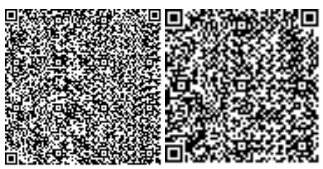
При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта**.**

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные до экспертизы	Определен. в текущем уровне цен 2021 года	
1	Вместимость школы	мест	300	300	
2	Общая площадь участка	га	2,0543	2,0543	



3	Площадь застройки	м²	3702,53	3702,53	
4	Общая площадь здания	м2	6949,62	6949,62	
5	Полезная площадь	м2	4155,38	4155,38	
6	Строительный объем	м3	28328,76	28328,76	
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	737,573 525,336 89,693 122,544	780,927 524,781 127,431 128,775	43,354 -0,615 37,738 6,231
8	Продолжительность строительства	месяцев	6,6	6,6	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2021г на общую сумму 43,354 млн.тенге.

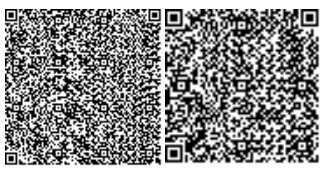
8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы №91 им. М.Горького на 300 ученических мест в населенном пункте Ынтымак, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. (корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы 300 мест
2. Общая площадь участка 2,0543 га
3. Площадь застройки 3702,53 м²
4. Общая площадь здания 6949,62 м²
5. Полезная площадь 4155,38 м²
6. Строительный объем 28328,76 м³
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, 780,927 млн. тенге
   в том числе: СМР 524,781 млн. тенге
   оборудование 127,431 млн. тенге
   прочие 128,775 млн. тенге
8. Продолжительность строительства 6,6 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района, Туркестанской области» в соответствии с условиями договора № PROE-0075 от 16.06.2021 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 «Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтобе ауылдық округі, Ынтымақ елді мекенінде орналасқан 300 орындық №91 МҚ Горький атындағы мектеп құрылысы. (түзету)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Жер телімінің жалпы ауданы	2,0543 га
3.	Құрылыстың ауданы	3702,53 м²
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	6949,62 м²
5.	Пайдалы ауданы	4155,38 м²
6.	Құрылыстың көлемі	28328,76 м³
7.	2021 ағымдағы жылдағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	780,927 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	524,781 млн. теңге
	құрал жабдықтар	127,431 млн. теңге
	өзге де шығындар	128,775 млн. теңге
	Құрылыстың ұзақтығы	6,6 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылы 16-шы маусымдағы № PROE-0075 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан облысы, Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

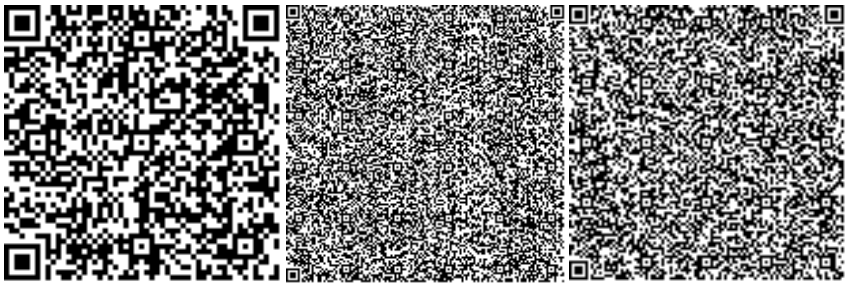
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Абдалиева Н.М.

Директор

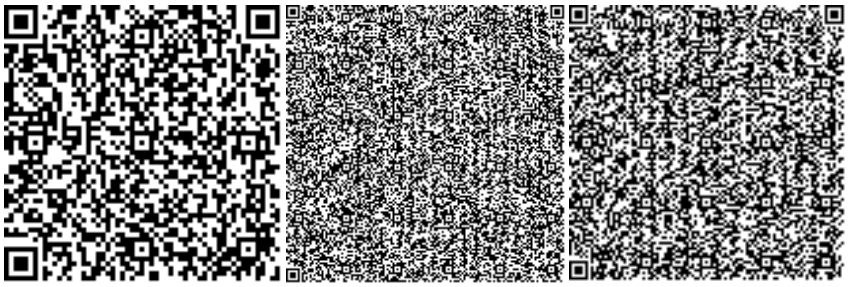
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»



Битанова С.Н.

Эксперт

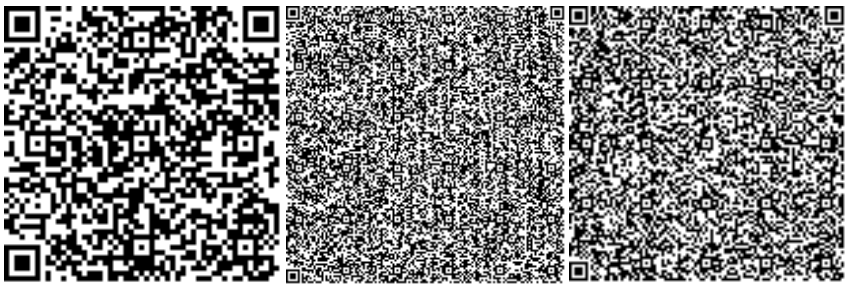
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»



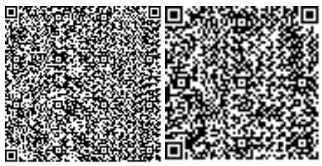
Усенбаев Е.Б.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

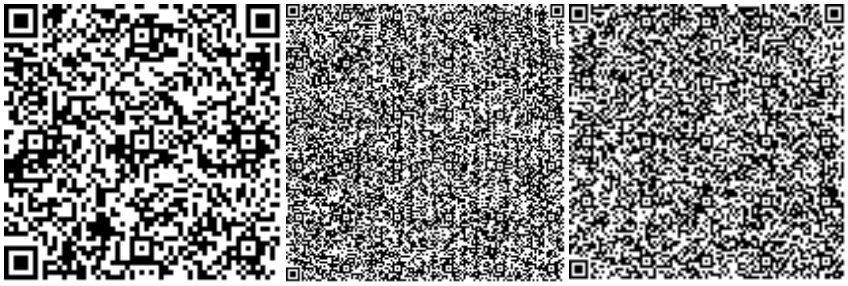


Куттыбаев Ш.С.



Эксперт

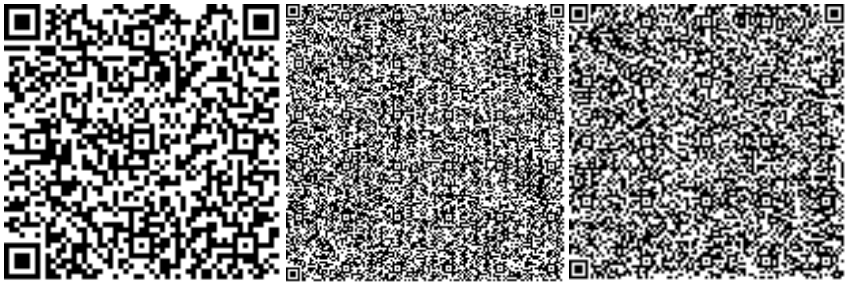
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»



Исаханов Е.М.

Эксперт

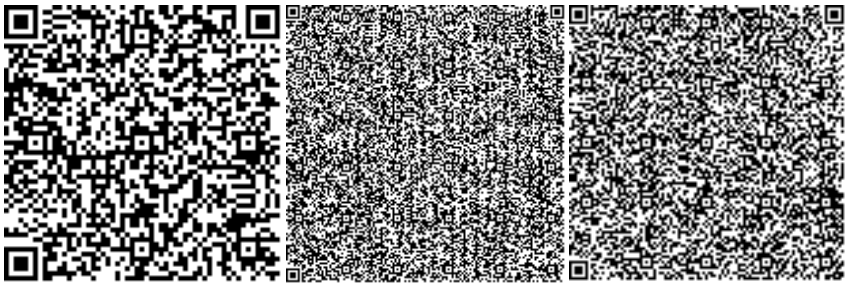
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

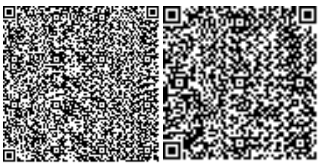


Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»





Ссылка на окончательную редакцию ПСД